



Carriere Sud Pompignan

CARRIERE DE ROCHES MASSIVES ORNEMENTALES AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PJ n°4 du CERFA 15964-03

Etude d'Impact

Tome 1 : Etat initial

Commune de Pompignan (Gard)

Rn22.188
Mars 2024



Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc

PJ N°4 DU CERFA 15964-03

ÉTUDE D'IMPACT - TOME 1 - ÉTAT INITIAL

Référence Dossier : Rn°22.188

Pétitionnaire : SAS Carrière Sud Pompignan

Coordination : M. François PHILIPPOTEAU
(Directeur Développement et Environnement)
francois.phlippoteau@carrieresdefrance.fr

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	J. DOUDEAU, D. LEVENEUR, Q. HANNS, B. JEANNIN, S. BELLOUR, R. TARAUD	15/03/2024
Vérificateur(s)	C.CAILLE	29/03/2024
Approbateur	C.CAILLE	29/03/2024

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	29/03/2024	1 ^{ère} Version - Tome 1 Etat initial

ORGANISATION GENERALE DU DOSSIER

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
CERFA 15964-03 : Pièces à joindre pour tous les dossiers	
PJ n°1 Plan de situation	- Plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 sur lequel est indiqué l'emplacement du projet
PJ n°2 <i>Eléments graphiques, plans</i>	<i>Les éléments graphiques, plans et cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier se trouvent dans les parties nécessitant une illustration de la PJ n°46 présentant la description détaillée du projet</i>
PJ n°3 Maitrise foncière	- Justificatif de la maîtrise foncière du terrain
PJ n°4 Etude d'impact environnemental <i>Réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement</i>	TOME 1 : - Description sommaire du projet - Etat actuel
	TOME 2 : - Incidences brutes du projet et incidences cumulées - Justification et raisons du choix du projet - Compatibilité du projet avec les plans et programmes - Remise en état du site - Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles - Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi - Méthodes - Noms et qualités des auteurs
	TOME 3 : - Annexes de l'étude d'impact
	- Résumé non technique de l'étude d'impact
PJ n°7 Note de présentation non technique du projet	- Note de présentation non technique
VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	
PJ n°46 Demande d'autorisation Présentation du projet	- Présentation de la demande et autorisations sollicitées - Présentation du demandeur et renseignements administratifs - Localisation et description du projet : ⇒ Nature et volume de l'activité ⇒ Procédés, conditions d'exploitation et produits finis ⇒ Description des moyens mis en œuvre ⇒ Moyens de suivi, de surveillance, d'intervention - Présentation du plan d'ensemble réduit en A3
PJ n°47 Capacités techniques et financières	- Description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
PJ n°48 Plans	- Plans hors format
PJ n°49 Etude de dangers <i>Mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement</i>	- Description sommaire du projet et son environnement - Moyens généraux concourant à la maîtrise des dangers - Identification et caractérisation des potentiels de dangers - Accidentologie et retour d'expérience - Analyse des risques - Résumé non technique de l'étude de dangers
PJ n°60 PJ n°68 Garanties financières	- Montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement
PJ n°62 PJ n°63 Avis sur le projet de réaménagement	- Avis des propriétaires sur l'état dans lequel sera remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation - Avis du maire sur l'état dans lequel sera remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation
PJ n°70 Plan de gestion des déchets	- Plan de gestion des déchets d'extraction
VOLET 2 bis/. ENREGISTREMENT	
PJ n°79 Respect des prescriptions applicables à l'installation	- Justification du respect des prescriptions applicables aux ICPE soumises à enregistrement
VOLET 10/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT	
PJ n°123 PJ n°124 PJ n°125 Demande d'autorisation de défrichement	- Déclaration indiquant l'absence d'incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande, à la connaissance du pétitionnaire (chapitre 1.2.1) - Localisation et superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies (chapitre 1.2.2) - Extrait du plan cadastral (chapitre 1.2.2)

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE	11
1.1 - CONTEXTE DE LA DEMANDE D’AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	11
1.2 - CADRE REGLEMENTAIRE.....	14
2 - NOMENCLATURE ET PORTEE DE L’AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE SOLLICITEE	15
2.1 - NOMENCLATURE ET AUTORISATION AU TITRE DES ICPE.....	15
2.2 - NOMENCLATURE ET AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L’EAU.....	16
2.3 - DEMANDE D’AUTORISATION DE DEFRIchement.....	16
2.4 - DEMANDE DE DEROGATION AUX MESURES DE PROTECTION DES ESPECES PROTEGEES.....	16
3 - CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET	18
3.1 - LOCALISATION DU PROJET.....	18
3.1.1 - <i>Situation géographique et accès à la zone d’étude</i>	18
3.1.2 - <i>Situation cadastrale</i>	22
3.2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUE DU PROJET D’EXPLOITATION.....	24
3.2.1 - <i>Description des caractéristiques physiques du projet</i>	24
3.2.2 - <i>Données générales sur les activités</i>	24
3.2.3 - <i>Description des caractéristiques du projet en phase opérationnelle</i>	25
3.2.4 - <i>Résidus, gestion des déchets et émissions de l’installation</i>	27
3.3 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET DE DEFRIchement.....	28
3.3.1 - <i>Délimitation de la zone à défricher</i>	28
3.3.2 - <i>Période de défrichage</i>	28
3.3.3 - <i>Modalités techniques</i>	28
3.3.4 - <i>Echéancier des travaux de défrichage</i>	29
3.3.5 - <i>Destination des terrains après le défrichage</i>	29
3.3.6 - <i>Valorisation du bois</i>	29
4 - ANALYSE DE L’ETAT ACTUEL DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D’ETRE AFFECTES PAR LE PROJET (SCENARIO DE REFERENCE) ET EVOLUTION POSSIBLE	30
4.1 - DEFINITION DES ZONES D’ETUDE.....	30
4.2 - MILIEU CLIMATIQUE.....	32
4.2.1 - <i>Généralités</i>	32
4.2.2 - <i>Température</i>	33
4.2.3 - <i>Précipitations</i>	33
4.2.4 - <i>Ensoleillement</i>	34
4.2.5 - <i>Evénements climatiques exceptionnels</i>	35
4.2.6 - <i>Vents</i>	35
4.2.7 - <i>Foudre</i>	35
4.2.8 - <i>Evapotranspiration potentielle (ETP)</i>	36
4.2.9 - <i>Synthèse des enjeux climatiques</i>	36
4.3 - TOPOGRAPHIE ET MILIEU PEDOLOGIQUE.....	37
4.3.1 - <i>Contexte topographique</i>	37

4.3.2 - Contexte pédologique.....	42
4.3.3 - Etat de pollution des sols.....	44
4.3.4 - Stabilité des terrains.....	45
4.3.5 - Synthèse des enjeux relatifs aux sols.....	46
4.4 - MILIEU HYDROLOGIQUE.....	47
4.4.1 - Contexte hydrographique.....	47
4.4.2 - Gestion des eaux de la carrière.....	52
4.4.3 - Critères d’identification des cours d’eau au titre de la police des eaux.....	62
4.4.4 - Bilan hydrologique à l’état actuel.....	65
4.4.5 - Risques inondations.....	67
4.4.6 - Synthèse des enjeux hydrologiques.....	67
4.5 - MILIEU GEOLOGIQUE.....	68
4.5.1 - Contexte géologique régional.....	68
4.5.2 - Contexte litho-stratigraphique.....	70
4.5.3 - Contexte géologique et structural local.....	72
4.5.4 - Synthèse des enjeux géologiques.....	74
4.6 - MILIEU HYDROGEOLOGIQUE.....	74
4.6.1 - Contexte hydrogéologique général.....	74
4.6.2 - Données bibliographiques utilisées.....	74
4.6.3 - Masses d’eaux souterraines (SDAGE).....	75
4.6.4 - Etats et pressions des masses d’eaux superficielles.....	76
4.6.5 - Aquifère du compartiment occidental du système karstique du Lez (n°142A).....	76
4.6.6 - Contexte hydrogéologique de la carrière.....	79
4.6.7 - Points d’accès aux eaux souterraines.....	81
4.6.8 - Ouvrages AEP et servitudes associées.....	83
4.6.9 - Prévention des pollutions accidentelles.....	85
4.6.10 - Synthèse des enjeux hydrogéologiques.....	86
4.7 - MILIEU ATMOSPHERIQUE.....	87
4.7.1 - Qualité de l’air.....	87
4.7.2 - Environnement sonore.....	90
4.7.3 - Environnement et vibration.....	93
4.7.4 - Poussières.....	93
4.7.5 - Odeurs et lumière.....	96
4.7.6 - Chaleur et radiation.....	97
4.7.7 - Emissions de gaz à effet de serre actuelles.....	97
4.7.8 - Synthèse des enjeux atmosphériques.....	103
4.8 - MILIEU ECOLOGIQUE, HABITATS NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES.....	104
4.8.1 - Généralités et définition de la zone d’étude.....	104
4.8.2 - Contexte biogéographique.....	106
4.8.3 - Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000.....	107
4.8.4 - Dates et conditions d’inventaires de terrain.....	119
4.8.5 - Bases de données et acteurs ressources consultés.....	121
4.8.6 - Inventaires et bioévaluation des habitats.....	124

4.8.7 - Inventaires et bioévaluation de la flore.....	137
4.8.8 - Inventaires et bioévaluation de la faune	145
4.8.9 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques.....	253
4.8.10 - Evaluation des enjeux relatifs aux Zones Humides.....	256
4.8.11 - Synthèse des enjeux écologiques.....	262
4.9 - MILIEU FORESTIER	266
4.9.1 - Contexte forestier	266
4.9.2 - Description des peuplements forestiers.....	269
4.9.3 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu forestier	270
4.10 - SITES ET PAYSAGE	271
4.10.1 - Généralités et zone d'étude.....	271
4.10.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques	272
4.10.3 - Contexte paysager, structure et entités paysagères	277
4.10.4 - Structures et entités paysagère	282
4.10.5 - Enjeux paysagers liés à l'identité, au caractère et aux ambiances paysagères.....	285
4.10.6 - Enjeux de co-visibilité et inter-visibilité.....	288
4.10.7 - Synthèse des enjeux paysagers	312
4.11 - MILIEU HUMAIN	313
4.11.1 - Généralités	313
4.11.2 - Population : démographie et habitats.....	313
4.11.3 - Populations, biens matériels et lieux sensibles.....	315
4.11.4 - Activités économiques et établissements industriels (ICPE et SEVESO).....	321
4.11.5 - Patrimoine touristique, culturel et archéologique.....	327
4.11.6 - Santé humaine.....	332
4.11.7 - Réseaux de distribution et de transport	333
4.11.8 - Synthèse des enjeux sur le milieu humain	336
4.12 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	337
4.12.1 - Risques naturels.....	337
4.12.2 - Risques technologiques	347
4.12.3 - Synthèse des enjeux liés aux risques.....	350
4.13 - DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	351
4.13.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement	351
4.13.2 - Evolution du milieu physique	351
4.13.3 - Evolution du milieu naturel et paysager.....	353
4.13.4 - Evolution du milieu humain	353
4.14 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	355

LISTE DES DOCUMENTS

Figure 1: Présentation du projet _____	13
Figure 2: Localisation de la zone du projet sur fond IGN (1/200 000) _____	19
Figure 3: Localisation de la zone du projet sur fond IGN (1/25 000) _____	20
Figure 4: Localisation de la zone du projet sur photographie aérienne _____	21
Figure 5: Plan cadastral du projet _____	23
Figure 6: Localisation des zones d'étude _____	31
Figure 7: Contexte altimétrique _____	39
Figure 8: Topographique actuelle du site Nord _____	40
Figure 9: Topographie actuelle du site Sud _____	41
Figure 10: Contexte hydrographique _____	50
Figure 11: GDE zone nord _____	56
Figure 12: GDE piste _____	59
Figure 13: GDE zone sud _____	60
Figure 14: Extrait de la carte géologique du BRGM _____	69
Figure 15: Localisation des points d'accès à l'eau _____	82
Figure 16: Aires d'étude écologique _____	105
Figure 17: Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (1/4) _____	115
Figure 18: Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (2/4) _____	116
Figure 19: Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (3/4) _____	117
Figure 20 : Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (4/4) _____	118
Figure 21: Cartographie des habitats _____	133
Figure 22: Localisation des espèces à enjeu de conservation – Flore _____	140
Figure 23: Localisation des espèces exotiques envahissantes – Flore _____	144
Figure 24 : Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Insectes _____	167
Figure 25 : Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Amphibiens _____	176
Figure 26 : Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Reptiles _____	186
Figure 27 : Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Oiseaux _____	220
Figure 28 : Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Mammifères (hors Chiroptères) _____	225
Figure 29 : Localisation des stations d'enregistrement et des points d'écoute _____	251

Figure 30 : Observations et habitats d’espèces à enjeu de conservation – Chiroptère	252
Figure 31 : Carte des continuités et des fonctionnalités écologiques	255
Figure 32 : Inventaire régional des zones humides	260
Figure 33 : Zones humides	261
Figure 34 : Synthèse des enjeux écologiques – Habitat et Flore	264
Figure 35 : Synthèse des enjeux écologiques – Faune	265
Figure 36: Enjeux relatifs au patrimoine urbain et paysager	276
Figure 37: Intervisibilité	291
Figure 38: Intervisibilité – Zoom	292
Figure 39: Reportage photographique au droit du site	293
Figure 40: Reportage photographique au droit du site	294
Figure 41: Reportage photographique au droit du site	295
Figure 42: Reportage photographique au droit du site	296
Figure 43: Reportage photographique au droit du site	297
Figure 44: Reportage photographique au droit du site	298
Figure 45: Reportage photographique en perception rapprochée	299
Figure 46: Reportage photographique en perception rapprochée	300
Figure 47: Reportage photographique en perception moyenne	301
Figure 48: Reportage photographique en perception moyenne et éloignée	302
Figure 49: Reportage photographique en perception moyenne et éloignée	303
Figure 50: Reportage photographique en perception éloignée	304
Figure 51: Reportage photographique en perception exceptionnelle	305
Figure 52: Reportage photographique en perception exceptionnelle	306
Figure 53: Coupe paysagère Sud/Nord	307
Figure 54: Coupe paysagère Ouest/Est	308
Figure 55: Habitations riveraines, établissements recevant une population sensible	317
Figure 56: Établissements recevant du public et activités de loisir	320
Figure 57: Activités économiques et établissements industriels	326
Figure 58: Réseau de transport	335

LISTE DES ANNEXES

Rapport de mesures acoustiques – ORFEA (mars 2023)	Annexe 1
Liste floristique	Annexe 2
Résultats des points d'écoute – méthode IPA	Annexe 3
Synthèse acoustique	Annexe 4

1 - PREAMBULE

1.1 - CONTEXTE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La société Carrière Sud Pompignan (CSP) exploite actuellement la carrière « La Romanissière », une carrière de roche massive (calcaire) à ciel ouvert située sur la commune de Pompignan dans le département du Gard (30). L'exploitation de la carrière est autorisée pour une production annuelle de 80 000 tonnes maximum jusqu'au 09 Octobre 2025. La nature et la qualité des matériaux de la carrière de Pompignan permettent de réaliser différents produits et par conséquent, répondre à différents marchés : lauzes et pierres à bâtir, dalles, pavés-bordures, briquettes et enrochements et pierres marbrières. Les matériaux exploités possèdent une certaine qualité et une diversité de couleurs qui ont permis à la carrière la classification CNR (7 carrières en France).

L'autorisation actuelle porte sur une superficie totale de 12ha 04a 59ca séparée en 2 parties distinctes :

- la zone Nord (8ha 32a 47ca) qui accueille des installations de traitement de la carrière, les zones de stockage et une zone d'extraction,
- la zone Sud (3ha 72a 12ca) qui accueille exclusivement une zone d'extraction.

Le périmètre d'extraction total est de 5ha 68a 58ca réparti de la manière suivante :

- la zone Nord : 2ha 99a 76ca
- la zone Sud : 2ha 68a 82ca

Les deux entités de la carrière (zone Nord et zone Sud) sont reliées par une piste privative de 1,2 km de longueur et environ 10 m de large.

La présente demande vise à solliciter une demande de renouvellement de l'activité extractive pour une durée de 30 ans sans réelle extension mais avec un réagencement du périmètre d'autorisation avec les limites fonctionnelles de la carrière. Le nouveau périmètre d'autorisation intègre la piste reliant les 2 entités de la carrière (zone Sud et zone Nord).

Ainsi, la demande d'autorisation environnementale sollicitée porte sur une surface totale de 12ha 93a 80ca répartie de manière suivante :

- **la zone Nord (6ha 65a 90ca) qui accueille des installations de traitement de la carrière et les zones de stockage,**
- **la zone Sud (4ha 93a 30ca) qui accueille exclusivement une zone d'extraction,**
- **la piste de liaison entre les 2 zones (1ha 34a 60ca).**

Le périmètre d'extraction total est de 3ha 90a 40ca localisé exclusivement sur le secteur Sud.

La production maximale annuelle autorisée de cette carrière est de 80 000 tonnes de matériaux brutes (30 000 m³) soit 48 000 tonnes de matériaux commercialisables. Sa production moyenne est de 49 000 tonnes de matériaux brutes (18 000 m³) soit 28 800 tonnes de matériaux commercialisables (roches ornementales). **La production maximale et moyenne sollicitée reste identique à celles autorisées par l'arrêté préfectoral n°0409025 du 9 avril 2009 modifié par l'arrêté préfectoral n°2022-04-025 du 25 avril 2022.**

Cette activité d'exploitation est soumise au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et en particulier à la **rubrique 2510.1 (régime autorisation)**, et nécessite une demande d'autorisation auprès de la préfecture du Gard. A cette activité principale, sont associées les activités ICPE suivantes :

- **Rubrique 2515.1.a (E)** : Installations de traitement des matériaux (concassage-criblage) pour une puissance d'environ 350 kW. La société CARRIERE SUD POMPIGNAN (CSP) prévoit la réalisation de campagnes de concassage-criblage des produits minéraux issus des chutes de sciage et d'éclatage afin de produire des gravillons. Cette activité sera réalisée par une unité de concassage-criblage mobile qui sera positionnée sur le secteur Nord (plateforme technique).
- **Rubrique 2517.1 (E)** : Plateforme de stockage des matériaux bruts et commercialisables sur une surface d'environ 25 000 m².
- **Rubrique 2524 (NC)** : Ateliers de taillage, sciage et éclatage des matériaux bruts. Cette activité est localisée au sein du bâtiment technique d'exploitation fermé d'une superficie d'environ 420 m².
- **Rubrique 1435 (NC)** : Installation de transfert de carburant d'un réservoir de stockage fixe dans le réservoir des engins. Le volume de stockage de la cuve aérienne double paroi équipée d'un détecteur de fuite est de 1 500 litres. Le volume annuel de carburant transféré (= consommation annuelle) au droit du site est d'environ 120 m³.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est constitué en application des articles L.511-1, L.511-2, L.512-1 et des articles R.181-13 à R.181-15-2 du Code de l'environnement. Le projet est soumis à la procédure d'Autorisation Environnementale Unique en application des articles L.181-1 et L.181-4 et suivants, ainsi que R.181-1 et R.181-3 et suivants du Code de l'environnement.

PRESENTATION DU PROJET



0 25 50 m

 Zone d'étude
 Périmètre d'autorisation



1.2 - CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental et son résumé non technique mentionnés par l'article R.181-13 et prévue à l'article L.122-1 du Code de l'environnement, dans le cadre des procédures d'autorisation environnementale. Il a été réalisé conformément à l'article R.122-5, en application de l'article L.122-3 du Code de l'environnement et complété par l'article R.181-15-2 du même code.

L'étude d'impact environnemental présentée dans ce dossier respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L.181-3, L.211-1 et L.511-1 du code de l'Environnement.

Il est important de rappeler que les travaux, ouvrages et aménagements soumis à étude d'impact environnemental sont obligatoirement soumis à enquête publique conformément à l'article R.123-1 du Code de l'Environnement.

En outre, conformément à l'article R.122-5 IV et V, le présent dossier vaut :

- ✓ Etude d'incidences « Loi sur l'eau » pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, si le dossier contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14 du code de l'Environnement.
- ✓ Etude d'incidences « Natura 2000 » pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, si le dossier contient les éléments exigés par l'article R.414-23 du code de l'Environnement.

Au titre de l'autorisation environnementale unique et conformément aux articles R.181-15-5 et R.181-15-9, le présent dossier tient lieu et intègre les éléments nécessaires à :

- ✓ La demande de dérogation au titre du 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement ;
- ✓ La demande d'autorisation de défrichement au titre des articles L.341-1 à 5 du Code forestier.

2 - NOMENCLATURE ET PORTEE DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE SOLLICITEE

2.1 - NOMENCLATURE ET AUTORISATION AU TITRE DES ICPE

Les rubriques ICPE visées par l'installation, en application de l'Art. R.511-9 du Code de l'Environnement, sont les suivantes :

Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre au site	Rubrique de la nomenclature	Régime AM : Arrêté Ministériel	Rayon d'affichage
Exploitation d'une carrière	Exploitation de carrière à ciel ouvert	Gisement exploitable : 1 494 450 tonnes Production moyenne : 49 000 t/an Production maximale : 80 000 t/an Durée : 30 ans	2510.1	A (AM 22.09.1994)	3
Installations de broyage, concassage, criblage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	P > 200 kW (E) 40 kW < P < 200 kW (D)	Unité mobile de concassage-criblage dont la puissance cumulée est estimée à 350 kW	2515.1.a	E (AM 26.11.2012)	-
Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes	S > 10 000 m ² (E) 5 000 m ² < S < 10 000 m ² (D)	Surface = 25 000 m ²	2517.1	E (AM 30.06.1997)	-
Atelier Taillage, sciage et polissage de minéraux naturels ou artificiels	P > 400 kW (D)	Puissance cumulée de l'atelier = 279 kW	2524	NC	-
Stations-service : installations où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules	V annuel de carburant distribué > 20 000 m ³ (E) 500m ³ < V annuel < 20 000 m ³ (D)	Volume annuel de carburant liquide distribué : 120 m ³ Volume de stockage sur site : 1,5 m ³	1435	NC	-

Critère de classement = P : Puissance – S : Surface – V : Volume

Régime = A : Autorisation - E : Enregistrement - D : Déclaration – C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du code de l'environnement - NC : Non Classé

2.2 - NOMENCLATURE ET AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Une rubrique au titre de la Loi sur l'eau, en application des Art. L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement, est visée dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale de ce projet :

Rubrique	Critère de classement	Critère propre au site	Rubrique	Classement
Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Surface \geq 20 ha (A) 1 ha < Surface < 20 ha (D)	Surface totale : 21,3 ha Réparti en Bassin versant Carrière Sud (zone d'exploitation) : 5,9 ha Bassin versant Carrière Nord (infrastructure et stockage de matériaux) : 15,4 ha	2.1.5.0	A

A : Régime de l'autorisation - E : Enregistrement - D : Déclaration - NC : non classé

2.3 - DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT

Une demande d'autorisation de défrichage est déposée pour 8 550 m² de boisement formé par une pinède à Pin d'Alep dense. Les raisons, caractéristiques et modalités du défrichage de ces 0,85 ha sont précisées dans la pièce A.

2.4 - DEMANDE DE DEROGATION AUX MESURES DE PROTECTION DES ESPECES PROTEGEES

L'étude de l'état initial sur le milieu naturel a permis de valider la présence de spécimens de plusieurs espèces protégées au droit de la zone d'implantation du projet d'extension et de renouvellement de la carrière. Il a également permis de recenser la présence d'habitats patrimoniaux et d'espèces non protégées mais à enjeu de conservation.

L'analyse croisée entre le projet et l'état initial sur le milieu naturel a conduit à la caractérisation des incidences brutes du projet sur les habitats et les espèces protégées et/ou patrimoniales, notamment les risques encourus par ces espèces (destruction/perturbation de spécimen, perte/dégradation d'habitat d'espèce).

L’application de la séquence ERC dans le cadre de ce projet, au regard des enjeux écologiques identifiés (notamment des espèces protégées présentes) et conformément à l’article R.122-5 8° du code de l’environnement, a conduit à l’élaboration de plusieurs mesures d’évitement et de réduction présentées dans le chapitre 9.6 de l’étude d’impact (Tome 2).

Ces mesures d’évitement et de réduction, présentant de bonnes garanties d’effectivité (retours d’expérience disponibles, mesures non expérimentales, mesures simples à mettre en œuvre), contribuent à fortement atténuer les incidences résiduelles sur les espèces protégées qualifiées de négligeables dans la présente étude.

Les risques encourus par les espèces protégées au regard du projet de carrière retenu, et des différentes mesures d’évitement et de réduction proposées, sont considérés comme sans effet significatif sur la conservation des espèces et donc non suffisamment caractérisés au regard de la nécessité de solliciter une dérogation « espèces protégées » prévue par le 4° du I de l’article L. 411-2 du code de l’environnement.

3 - CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET

3.1 - LOCALISATION DU PROJET

3.1.1 - Situation géographique et accès à la zone d’étude

La carrière de la société Carrière Sud Pompignan (CSP) est localisée sur la commune de Pompignan, dans le département du Gard (30), en région Occitanie. Il s’agit d’une commune limitrophe avec le département de l’Hérault, située dans la plaine de Pompignan, bordée par de nombreux reliefs.

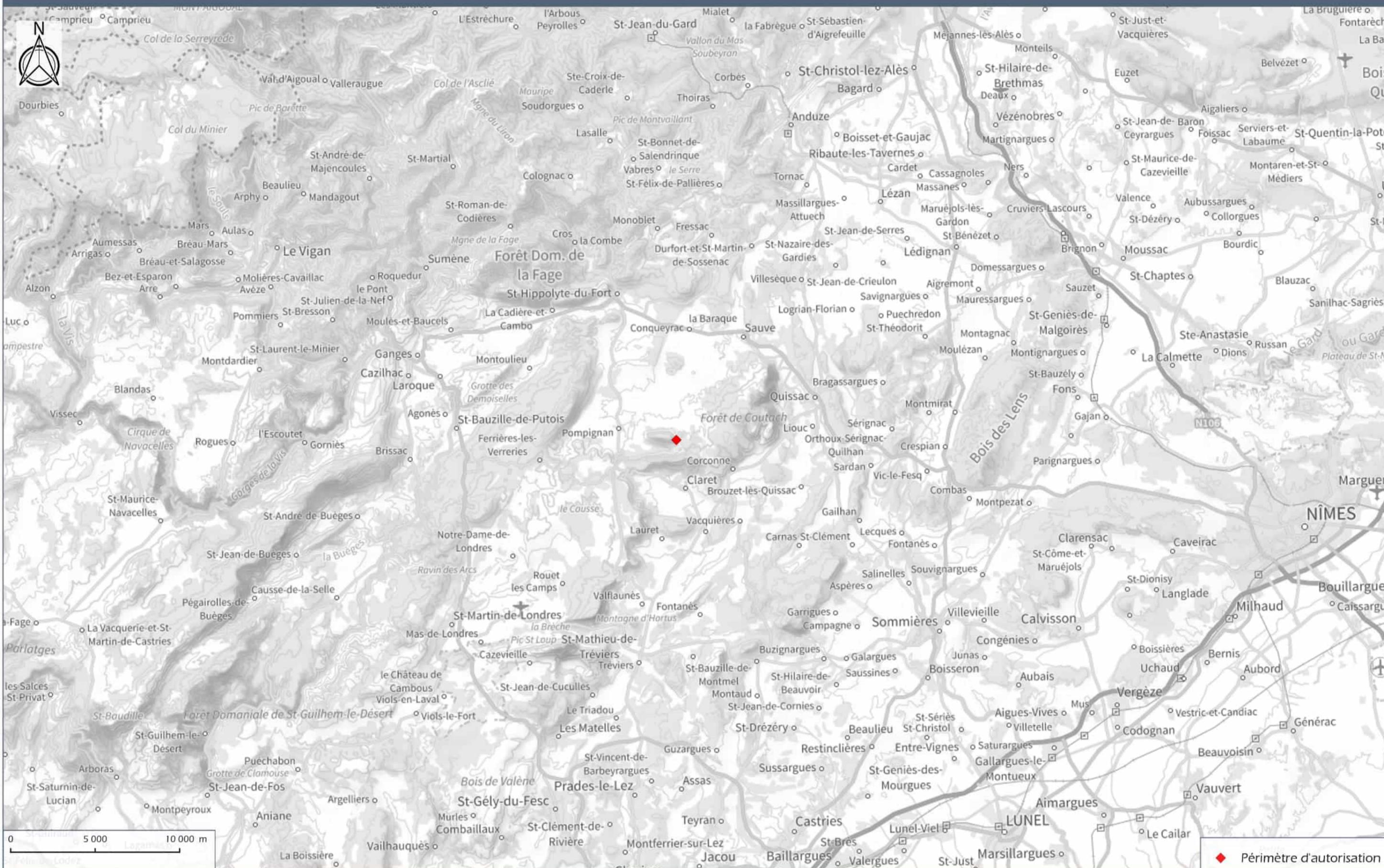
Le site se situe à environ 3 km à l’est du centre-bourg de Pompignan (3,5 km depuis le site sud d’extraction), au lieu-dit « La Romanissière ». Depuis Pompignan, l’accès au site se fait par la RD 181 reliant Ferrières-les-Verreries à Conqueyrac. Il faut ensuite prendre la RD 181B qui passe par le hameau de Tourres puis un chemin communal jusqu’au site nord de la carrière. Les 2 sites sont reliés par le chemin du Col de Soureilhan à Pégaline.



Localisation de la commune de Pompignan dans le département du Gard en région Occitanie

LOCALISATION DU PROJET SUR FOND IGN

Echelle - 1:200 000



◆ Périmètre d'autorisation



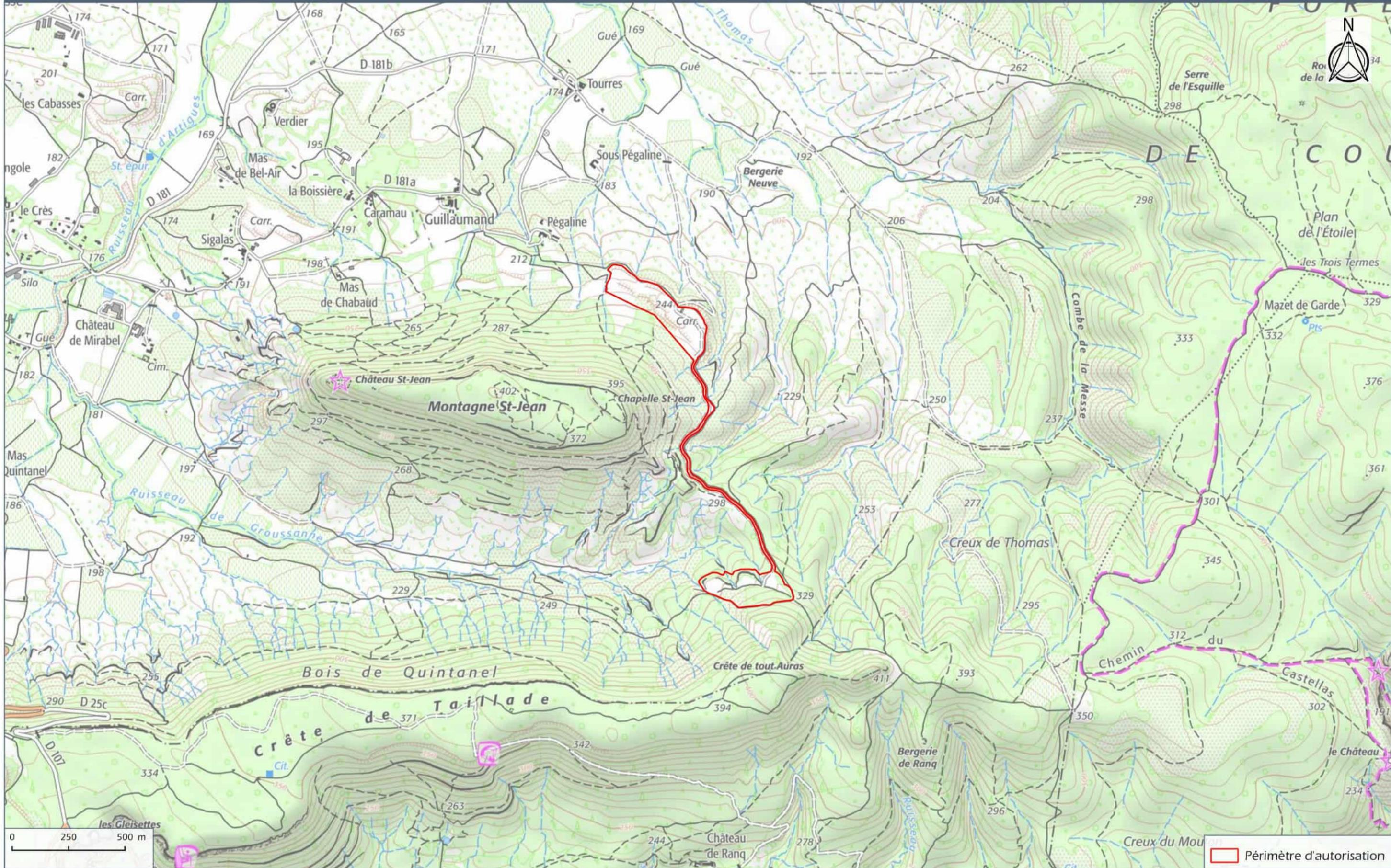
CARRIÈRE SUD POMIGNAN

Carrière de la Romanissière - POMIGNAN (30)

DOCUMENT 22-188/ 02
Source : ©IGN

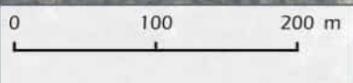
LOCALISATION DU PROJET SUR FOND IGN

Echelle - 1:15 000



▭ Périmètre d'autorisation





 Périmètre d'autorisation



3.1.2 - Situation cadastrale

L'autorisation actuelle (AP n°0904025 du 09/04/2009 modifié) porte sur une surface cadastrale de 12ha 04a 59ca.

La présente demande vise à solliciter une demande de renouvellement de l'activité extractive sans réelle extension mais avec un réagencement du périmètre d'autorisation avec les limites fonctionnelles de la carrière. Le nouveau périmètre d'autorisation intègre également la piste reliant les 2 entités de la carrière (zone Sud et Zone Nord).

Ainsi, la demande d'autorisation environnementale sollicitée porte sur une surface totale de 12ha 93a 80ca répartie de manière suivante :

- la zone Nord (6ha 65a 90ca) qui accueille des installations de traitement de la carrière et les zones de stockage,
- la zone Sud (4ha 93a 30ca) qui accueille exclusivement une zone d'extraction,
- la piste de liaison entre les 2 zones (1ha 34a 60ca).

Le périmètre d'extraction total est de 3ha 90a 40ca localisé exclusivement sur le secteur Sud.

Commune	Section	Numéro de parcelle	Surface totale de la parcelle (m ²)	Surface de la parcelle concernée par le périmètre d'autorisation (m ²)	Secteur
Pompignan	AH	19	320 765	30 097	Secteur Nord + Piste
Pompignan	AH	20	28 759	9 317	Secteur Sud (extraction)
Pompignan	AH	21	42 559	10 255	Secteur Sud (extraction) + Piste
Pompignan	AH	22	88 333	21 953	Secteur Sud (extraction)
Pompignan	AH	29	352 875	8 191	Secteur Sud (extraction) + Piste
Pompignan	AH	30	251 558	694	Piste
Pompignan	AH	31	213 716	42 443	Secteur Nord + Piste
Chemin du col de Soureilhan à Pégaline*				5 007	Secteur Nord + Secteur Sud + Piste
Chemin de Pompignan à Corconne*				1 423	Secteur Sud (extraction)
TOTAL				129 380	

* : il s'agit de portions de chemins vicinaux qui ont été détournées lors de la précédente autorisation (AP n°0904025 du 09/04/2009).

Les attestations foncières des parcelles concernées par la demande sont présentées en annexe. CARRIERE SUD POMPIGNAN dispose de la maîtrise foncière de ces parcelles par le biais d'un contrat de foretage.



- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Parcelle cadastrale

3.2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUE DU PROJET D'EXPLOITATION

Les plans de phasage et le descriptif détaillé du projet sont présentés en pièce A.

3.2.1 - Description des caractéristiques physiques du projet

La présente demande vise à solliciter une demande de renouvellement de l'activité extractive pour une durée de 30 ans sans réelle extension mais avec un réagencement du périmètre d'autorisation avec les limites fonctionnelles de la carrière. Le nouveau périmètre d'autorisation intègre la piste reliant les 2 entités de la carrière (zone Sud et zone Nord). Ainsi, la demande d'autorisation environnementale sollicitée porte sur une surface totale de 12ha 93a 80ca.

La production maximale annuelle autorisée de cette carrière est de 80 000 tonnes de matériaux brutes (30 000 m³) soit 48 000 tonnes de matériaux commercialisables. Sa production moyenne est de 49 000 tonnes de matériaux brutes (18 000 m³) soit 28 800 tonnes de matériaux commercialisables (roches ornementales). La production maximale et moyenne sollicitée reste identique à celles autorisées par l'arrêté préfectoral n°0409025 du 9 avril 2009 modifié par l'arrêté préfectoral n°2022-04-025 du 25 avril 2022.

3.2.2 - Données générales sur les activités

Rappel synthétique des données de l'exploitation		
Emprise du projet	Superficie de la demande d'autorisation :	12,94 ha
	Superficie du secteur carrière (secteur Sud) :	4,93 ha
	dont surface de la zone d'extraction :	3,90 ha
	Superficie de la plate-forme technique (secteur Nord) :	6,66 ha
	Superficie de la piste de liaison :	1,35 ha
	Côte minimale d'extraction (secteur Sud) :	284 m NGF
Découverte	Nature :	Terre végétale et stériles
	Epaisseur moyenne (dont 0,3 m de terre végétale) :	5 à 6 m
	Densité :	2,1
	Volume total :	79 900 m ³
Gisement	Réserve du gisement total :	553 500 m ³
	Epaisseur moyenne :	14 à 15 m
	Densité des matériaux :	2,7
	Tonnage :	1 494 450 tonnes
Matériaux commercialisables (roches ornementales)	Perte lors du traitement des matériaux	environ 20%
	Réserve commercialisable (roches ornementales) :	442 800 m ³
	Densité des matériaux :	2,7
	Tonnage :	1 195 560 tonnes
Production	Durée :	30 ans
	Phasage :	5 phases quinquennales

Rappel synthétique des données de l'exploitation		
	Production maximale :	80 000 t/an
	Production moyenne :	49 000 t/an
Evacuation des matériaux	5 rotations camions (30 t) par jour maximum hors camions de 3,5 t et particuliers	

3.2.3 - Description des caractéristiques du projet en phase opérationnelle

3.2.3.1. Process de fabrication

Le projet de carrière est une exploitation de matériaux calcaires (roches massives) hors d'eau. L'exploitation est conduite selon les phases suivantes :

- **La phase de découverte** (phase ponctuelle) : décapage de la terre de découverte et des matériaux altérés à l'aide d'une pelle mécanique et de dumpers. La terre végétale et le gisement de surface altéré sont stockés séparément en vue de leur réutilisation lors des réaménagements du site ;
- **La phase d'exploitation** des matériaux calcaires. Les bancs de calcaires sont extraits à la pelle mécanique par « grattage » couche par couche. Le BRH est aussi utilisé pour casser les couches les plus épaisses et les plus massives. Les matériaux extraits sont ensuite triés et sélectionnés manuellement ;
- **La phase de stockage temporaire** : Les matériaux bruts extraits sont mis en dépôt temporairement sur la carrière avant transport vers la plateforme technique (secteur Nord) accueillant les installations de traitement. Avant traitement, les matériaux bruts sont stockés à proximité du bâtiment technique d'exploitation ;
- **La phase de traitement des matériaux** : Les matériaux bruts sont traités dans le bâtiment technique d'exploitation accueillant les ateliers de sciage et d'éclatage nécessaires à l'élaboration des produits commercialisables (Lauzes et pierres à bâtir, dalles, pavés, briquettes). La société CARRIERE SUD POMPIGNAN (CSP) prévoit également la réalisation de campagnes de concassage-criblage des produits minéraux issus des chutes de sciage et d'éclatage afin de produire des gravillons. Cette activité sera réalisée par une unité de concassage-criblage mobile qui sera positionnée sur le secteur Nord (plateforme technique) ;
- **Le réaménagement** : au vu de la faible emprise surfacique de la carrière et de son approfondissement dans le cadre de l'exploitation du gisement de calcaire, la remise en état à l'avancement des zones exploitées dans le secteur Sud est envisageable à partir de la 3^{ème} phase quinquennale. Sur le secteur Nord, la remise en état de l'ancien front d'exploitation pourra se faire dans les premières phases. Globalement, la remise en état de la carrière et le réaménagement des secteurs Nord et Sud se fera majoritairement en fin d'exploitation. Cette opération se fera à l'aide d'un chargeur, d'une pelle et de dumpers pour les travaux de terrassement/remodelage des terrains.

A noter que le projet ne modifie pas le rythme actuel de production.

3.2.3.2. Demande et utilisation d'énergie

Consommation et utilisation rationnelle de l'énergie

La carrière n'est pas reliée au réseau public d'électricité pour l'alimentation en électricité de ses infrastructures (locaux techniques, bureau, atelier, ...). L'électricité est générée par un groupe électrogène. La production d'une partie de l'électricité consommée par les installations à partir de l'énergie solaire (panneaux photovoltaïques) est en cours de réflexion par CSP.

Les engins contribuant au fonctionnement de la carrière sont alimentés à partir d'énergie fossile (Gasoil Non Routier). Ils seront entretenus très régulièrement et maintenus en bon état de marche assurant en conséquence une consommation de carburants la plus rationnelle possible. Les engins et installations employés seront conformes aux normes d'insonorisation et de pollution.

Couverture des besoins en hydrocarbures

La couverture des besoins en hydrocarbures est assurée par un stockage d'hydrocarbures (carburant) sur le site : 1 cuve aérienne de 1 500 litres double paroi (conforme à la norme EN 12285-1) avec détecteur de fuite est présente pour l'alimentation des engins au droit de la plateforme technique (secteur Nord) sur l'aire étanche. La cuve est réapprovisionnée tous les 3 jours par un camion de livraison qui réajuste également le niveau de carburant du groupe électrogène. La consommation annuelle en carburant de l'ensemble des engins et installations de la carrière s'élève à environ 120 000 litres, soit environ 500 litres par jour.

En cas de remplissage sur la zone d'extraction, un bac de rétention est utilisé. L'exploitant disposera, à proximité, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel.

Couverture des besoins en électricité

Les besoins en électricité concernent l'alimentation de l'ensemble des infrastructures (atelier, bureau, locaux techniques, ...). Le fonctionnement de la carrière nécessite une puissance électrique de l'ordre de 330 kVA fournie par le groupe électrogène.

3.2.3.3. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées

L'exploitation de la carrière nécessite l'apport de ressources, dont les principales utilisées sont les suivantes :

- de l'eau pour l'abattage des poussières et le sciage de la roche. Les besoins en eau pour le fonctionnement du site sont d'environ **1 000 m³ par an**, issus des eaux pluviales en provenance du site (récupération des eaux de la toiture du bâtiment technique (stockage aérien de 38 m³), récupération des eaux de la toiture des locaux techniques (stockage souterrain de 5 m³), récupération des eaux de ruissellement de la plateforme technique en partie orientées vers 3 bassins totalisant un volume de 500 m³) ;
- des hydrocarbures (GNR) pour l'alimentation des engins intervenant sur la carrière.

3.2.4 - Résidus, gestion des déchets et émissions de l'installation

Le fonctionnement de la carrière induira les principales émissions suivantes :

- Les poussières sédimentables,
- Les émissions sonores,
- Les émissions de gaz relatifs à l'échappement des engins (chargeuses, bulldozer) à savoir CO, CO₂, SO₂, NO₂, COV,
- Les émissions d'odeurs relatives aux hydrocarbures présents dans les réservoirs et lors du ravitaillement des engins.

La quantification de l'ensemble de ces émissions, ainsi que leurs effets sur l'environnement et la santé, est présentée précisément dans les différents chapitres faisant référence à la thématique traitée ainsi que dans le chapitre 4.7 relatif à l'évaluation des risques sanitaires.

Concernant les résidus, l'activité de la carrière génère peu de déchets. On peut citer :

- Les déchets inertes et les terres non polluées issues de l'activité extractive. Leur caractérisation et leur quantification sont précisées dans la pièce A au chapitre 9,
- Les Déchets Non Dangereux comme le papier, les cartons, le bois, les plastiques, les déchets ménagers, la ferraille, le caoutchouc. Leurs caractérisations sont précisées dans la pièce A aux chapitres 5.4.9 et 5.7,
- Les Déchets Dangereux comme les filtres à huile usagés, les cartouches de graisse, les aérosols, les flexibles, les pièces souillées (pièces d'usure, pneus, batteries, ...). Leurs caractérisations sont précisées dans la pièce A aux chapitres 5.4.9 et 5.7.

L'ensemble des déchets produits sera évacué par des entreprises agréées pour être soit valorisé, soit mis en décharge. Les volumes considérés sont faibles.

Le décanteur-déshuileur de l'aire étanche sera vidangé régulièrement et les résidus d'hydrocarbures sont évacués vers une filière d'élimination adaptée.

3.3 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET DE DEFRICHEMENT

3.3.1 - Délimitation de la zone à défricher

Les peuplements concernés par le renouvellement de la carrière de Pompignan représentent 0,85 ha au total. Toutes les parties boisées le sont depuis plus de 30 ans, la présente demande concerne donc l'autorisation de défricher 0,85 ha de boisement.

Les surfaces à défricher concernent :

Typologie	Surface (ha)	Essence principale	Recouvrement
Futaie Boisement jeune	0,85 ha	Pin d'Alep	> 75%

Incendies	Pas d'incendie connu au cours des 15 dernières années
-----------	---

Source : base de données PROMETHEE

3.3.2 - Période de défrichage

La demande d'autorisation de défrichage a pour objet de permettre la continuation de l'exploitation d'une carrière de roches ornementales.

La durée de l'autorisation de défrichage prévue par l'article L.311-1 du Code forestier peut être portée à 30 ans, comme le permet la loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001, lorsque le défrichage a pour objet de permettre l'exploitation de carrières autorisées en application du titre Ier du livre V du Code de l'environnement.

3.3.3 - Modalités techniques

Les travaux de défrichage consistent en une coupe de l'intégralité de la végétation arborée et valorisation des arbres abattus. Les rémanents sont broyés. Les résidus de broyage sont laissés sur place. Le dessouchage est opéré sur les arbres les plus importants. Le broyage peut racler les couches superficielles du sol sur quelques centimètres et entraîner une partie des systèmes racinaires. Il détruira la végétation herbacée non enracinée en profondeur.

3.3.4 - Echancier des travaux de défrichement

Les travaux de défrichement se feront par phase selon un échancier quinquennal (6 phases sur 30 ans). Ils seront mis en œuvre en dehors de la période de reproduction des espèces soit en évitant strictement la période de mars à fin août. Ils seront mis en œuvre en période automnal (septembre – novembre).

PHASE	Surface à défricher
Phase n°1 de 0 à 5 ans	150 m ²
Phase n°2 de 5 à 10 ans	1 800 m ²
Phase n°3 de 10 à 15 ans	3 870 m ²
Phase n°4 de 15 à 20 ans	2 240 m ²
Phase n°5 de 20 à 25 ans	490 m ²
Phase n°6 de 25 à 30 ans	0 m ²
TOTAL	8 550 m²

Les travaux de défrichement (perte de l'usage forestier des sols) seront réalisés de manière progressive, au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'extraction de la carrière. Les zones exploitées seront également réaménagées au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.

3.3.5 - Destination des terrains après le défrichement

Les terrains concernés par la présente demande d'autorisation sont destinés à l'exploitation d'une carrière. Le parti de réaménagement choisi s'oriente vers une double vocation écologique et paysagère.

3.3.6 - Valorisation du bois

Le bois pourra être valorisé comme bois d'œuvre ou bois de construction (lambris, petite charpente, palette, coffrage, menuiserie intérieure), mais aussi intégré le marché de broyage avec une valorisation comme plaquettes forestières pour le mobilier (panneaux de particules, contreplaqué).

Certaines souches pourront être employées afin de créer des habitats pour la faune. Elles seront laissées en lisière de l'exploitation, hors zone d'extraction.

4 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET (SCENARIO DE REFERENCE) ET EVOLUTION POSSIBLE

4.1 - DEFINITION DES ZONES D'ETUDE

La zone d'étude fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux incidences du projet. Plusieurs zones d'étude sont à considérer dans l'analyse de l'environnement afin de prendre au mieux en considération les composantes et les enjeux des milieux biophysique et humain. Quatre zones d'étude sont définies pour l'analyse environnementale du site :

- **la Zone d'Etude (ZE)*** au sens strict : les limites de cette zone d'étude correspondent au périmètre à étudier à l'intérieur duquel la carrière et l'ensemble des infrastructures pourront s'implanter. Il s'agit de la zone où la pression de prospection est la plus forte. La zone d'étude comprend un site Nord, un site Sud et un chemin reliant les deux sites ;
- **la Zone d'Etude Elargie (ZEE)** : cette zone correspond à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites de la ZEE sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la zone tampon, l'effort de prospection est variable, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu ;
- **la Zone d'étude rapprochée ou d'influence** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, milieu humain... Elle concerne un rayon d'1,5 km autour du périmètre du projet ;
- **la Zone d'étude éloignée** : elle permet de prendre en considération l'environnement large dans lequel s'intègre le projet, notamment les unités écologiques, paysagères ou encore le contexte socio-économique... Elle s'étend dans un rayon de 10 km autour du projet.



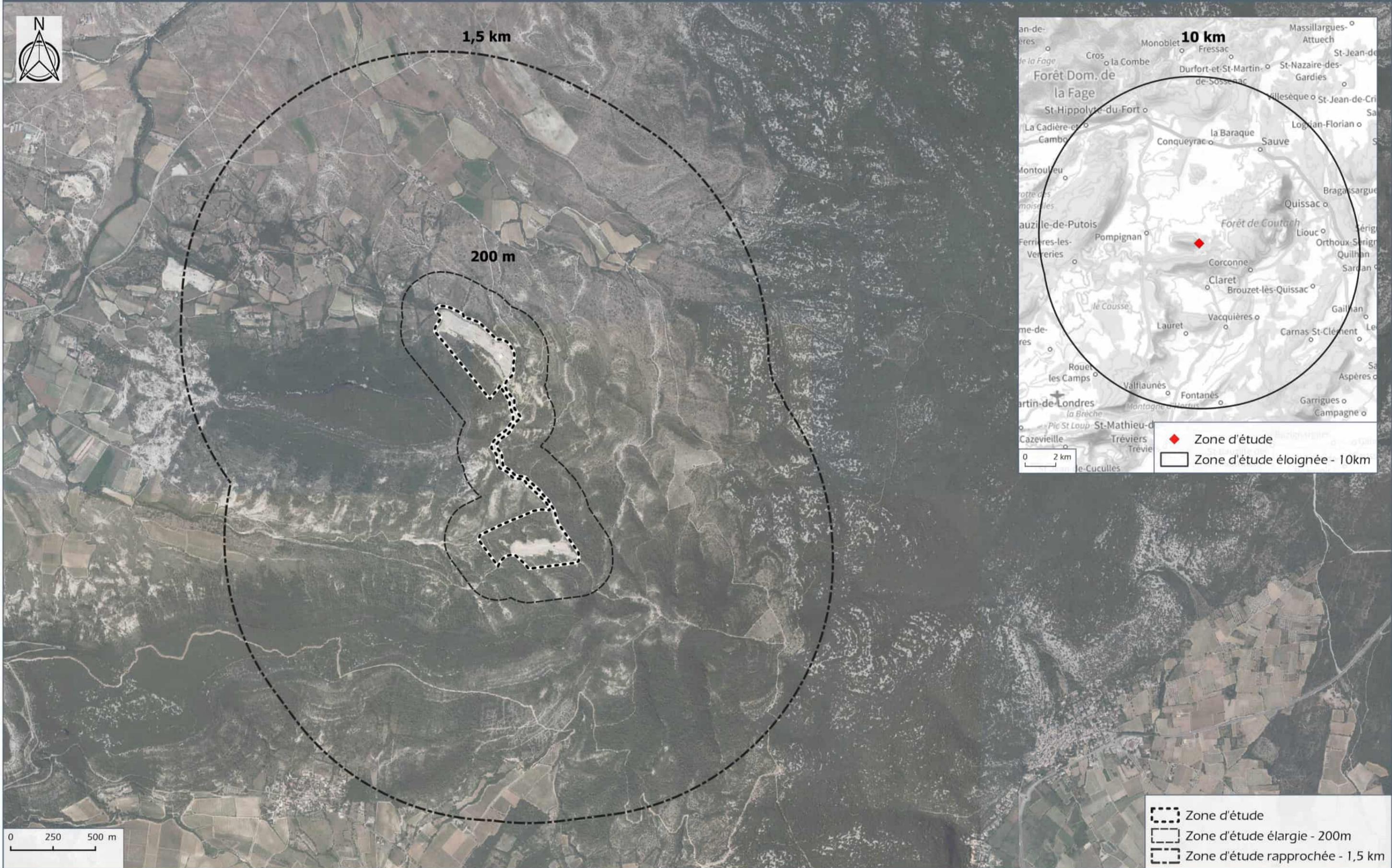
Zone d'étude

Toutes ces zones d'études ne seront pas nécessairement représentées sur l'ensemble des cartes proposées. Selon la thématique abordée, la zone d'étude la plus pertinente sera retenue.

**Il est à noter que pour le volet naturel de l'étude d'impact, la zone d'étude comprenait un secteur supplémentaire au niveau du hameau de Tourres. Cette zone avait été évaluée pour la réalisation d'une déviation pour la circulation des camions accédant à la carrière. Les habitants de Tourres ont toutefois indiqué qu'ils préféreraient qu'aucune déviation ne soit réalisée afin de préserver les vues depuis leurs jardins.*

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Echelle - 1:20 000



4.2 - MILIEU CLIMATIQUE

4.2.1 - Généralités

Le département du Gard présente un climat méditerranéen avec des précipitations moyennes entre 600 et 800 mm par an. Le département présente toutefois des nuances selon la géographie locale.

La partie la plus au sud (petite Camargue essentiellement) présente un climat doux en hiver et chaud l’été, avec peu de précipitations tout au long de l’année (entre 550 et 600 mm par an).

La partie nord-ouest du département (Cévennes du Gard) est soumise à un climat méditerranéen atténué, avec des influences continentales et océaniques, et donc de plus importantes précipitations annuelles (entre 800 et 1000 mm par an). L’hiver est plutôt doux en vallée, mais frais à froid ailleurs avec des chutes de neiges au-dessus de 1000 à 1200 m d’altitude. Le printemps et l’automne peuvent être marqués par de très fortes précipitations (épisodes cévenols), et l’été est chaud avec de fréquents orages.

Le reste du département (Garrigues, Uzégeois, centre et est) présente des hivers plutôt doux et des étés chauds à très chauds, avec des orages estivaux près des Cévennes. L’automne et le printemps sont marqués par des épisodes de fortes pluies (épisodes cévenols).

Une station météorologique était implantée à Conqueyrac (ID MétéoFrance 30093003) au lieu-dit « Les Poujalasses » (latitude : 43°56’24"N, longitude : 03°54’00"E) à 5 km au nord de la zone d’étude. Les mesures sur cette station ont débuté en 1989. Les dernières données disponibles sont pour les normales de la période 1991-2010. En raison des modifications climatiques observables depuis cette période, les normales de la période 1991-2010 ne sont plus représentatives du climat actuel. Cette station n’est ainsi pas utilisée pour l’étude du milieu climatique.

Les données climatiques utilisées dans les paragraphes suivants sont issues de différentes stations météorologiques :

- **station de Cognac (30087002)**, à 15 km au nord de la zone d’étude. Cette station s’implante à une altitude de 589 m NGF. Cette station ne présente pas de relevés de l’ensoleillement et de l’évapotranspiration ;
- **station de St Martin de Londres (34274001)**, à 17 km au sud-ouest de la zone d’étude. Cette station s’implante à une altitude de 589 m NGF. Cette station ne présente pas de relevés de l’ensoleillement et de l’évapotranspiration ;
- **station de Nîmes-Courbessac (30189001)**, à 40 km à l’est de la zone d’étude. Cette station est prise pour les données d’ensoleillement et d’évapotranspiration.

4.2.2 - Température

Les températures moyennes mensuelles sont présentées ci-dessous (en °C) (1992-2020) :

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. Ann
Cognac												
4,9	5,6	8,5	10,9	14,5	18,5	21,1	21,1	16,6	12,7	8,2	5,6	12,3
St-Martin-de-Londres												
5,9	6,5	9,6	12,4	16,1	20,2	22,9	22,7	18,4	14,5	9,7	6,7	13,8

La moyenne des températures pour ces deux stations situées à une quinzaine de kilomètres au nord et au sud-ouest de la zone d’étude est comprise entre 12,3 et 13,8° C. L’amplitude thermique moyenne atteint pour Cognac 16,2°C, tandis qu’elle est de 17°C pour St-Martin-de-Londres. Le minimum absolu de température enregistré sur la station de Cognac a été de -13°C en février 2018 (pour la période 1992-2022) et -29°C en février 1963 pour St-Martin-de-Londres (pour la période 1947-2022). Au contraire, le maximum absolu atteint a été de 40,9°C en août 2012 pour Cognac (pour la période 1992-2022) et de 41,8°C en juin 2019 pour St-Martin-de-Londres (pour la période 1947-2022).

4.2.3 - Précipitations

Les hauteurs moyennes des précipitations sont présentées dans le tableau suivant (en mm) (1992-2020):

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Cognac												
123,4	86,3	103	132,6	124,1	65,9	43,6	59,8	165,7	217,3	221,7	159	1502,4
St-Martin-de-Londres												
95,9	62,2	78,8	92,7	76,6	50,8	29,6	52,3	138,2	160,9	134,9	114,6	1087,5

Les pluies ne sont pas réparties de manière homogène sur l’année. Les mois recevant le moins de précipitations sont les mois de juin à août. Les précipitations sont les plus abondantes en octobre et novembre.

Pour la station de St-Martin-de-Londres, le record pour la hauteur maximale quotidienne a été enregistrée en septembre 1964 (pour la période 1928-2022) avec une hauteur de 210,5 mm. Pour la station de Cognac, le record pour la hauteur maximale quotidienne a été enregistrée en septembre 2014 (pour la période 1992-2022) avec une hauteur de 167,5 mm.

Les diagrammes ombrothermiques, pour les valeurs moyennes de précipitations et de températures, sont les suivants :

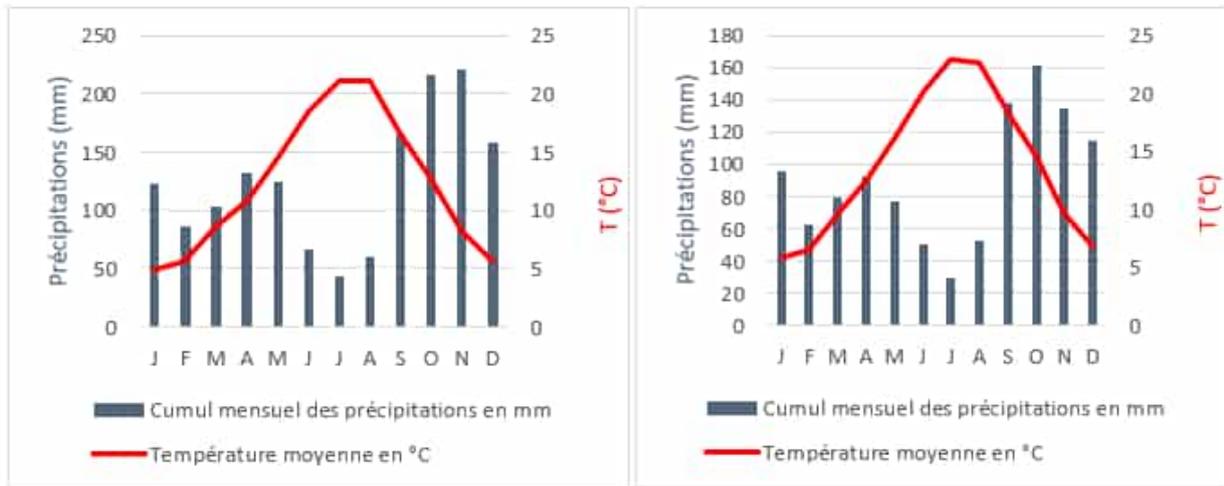


Diagramme ombrothermique de la station de Cognac (1992-2020)

Diagramme ombrothermique de la station de St-Martin-de-Londres (1992-2020)

Enfin, les hauteurs journalières maximales de précipitation sont fournies par la station météo de Nîmes-Courbessac. Les données sont les suivantes :

Période de retour	Hauteur de pluie maximale en 24h (mm)
5 ans	102,0
10 ans	128,0
20 ans	157,8
30 ans	177,5
50 ans	205,0
75 ans	229,3
100 ans	248,0

4.2.4 - Ensoleillement

Le secteur de Nîmes, à environ 40 km à l’Est de la zone d’étude de Pompignan, bénéficie en moyenne d’un ensoleillement de 2 679,8 heures par an (pour la période 1991-2020), légèrement supérieure à la moyenne nationale.

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
141,6	165,4	219,6	229,2	268,5	312,7	346	307,4	244,7	171,1	141,5	132,2	2679,8

4.2.5 - Evénements climatiques exceptionnels

Le tableau ci-dessous donne la pluviométrie quotidienne maximale (mm) à la station de Conqueyrac (ID MétéoFrance 30093003) sur la période 1989-2010. Cette station était située au lieu-dit « Les Poulalasses » (latitude : 43°56'24"N, longitude : 03°54'00"E) à 5 km au nord de la zone d'étude.

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Max.
81,5	99	128,5	75	124	68,5	48,5	75,5	426	349,5	138,8	165	426

La hauteur maximale de précipitations enregistrée en 24 h dans le secteur de Conqueyrac a atteint 426 mm le 08/09/2002. Cet épisode pluvio-orageux d'une intensité exceptionnelle a sévèrement touché le département du Gard, l'Hérault et le Vaucluse. Le bilan de cet épisode est de 23 décès, des personnes disparues et des centaines de millions d'euros de dommages matériels sur l'ensemble des départements touchés.

La commune de Pompignan présente différents arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune. 7 arrêtés concernant des inondations et coulées de boue ont été pris entre 1982 et 2010, et 1 arrêté concerne une tempête de novembre 1982.

4.2.6 - Vents

Les données concernant les vents sont issues de la station de mesure des vents d'Alès-Brenguery, à 30 km au nord-est de la zone d'étude.

Les vents dominants sont le Mistral, soufflant selon un axe nord-sud et la Tramontane suivant un axe nord-ouest/sud-ouest. Ce sont des vents secs, pouvant durer plusieurs jours.



Rose de vents Alès-Brenguery (source : windfinder)

4.2.7 - Foudre

Selon Météorage, le département du Gard est classé à l'échelle nationale 1^{er} département sur 96 pour le foudroiement en France pour la période 2012-2021. La densité moyenne sur le département est de 2,8144 nsg/km²/an, avec la ville la moins foudroyée (Causse-Begon) qui présente une densité de 1,3623 nsg/km²/an et la ville la plus foudroyée (St-Jean-du-Pin) qui présente une densité de 5,8047 nsg/km²/an.

D'après Météorage, la commune de Pompignan présente une forte densité de foudroiement et est classée à l'échelle nationale 349^{ème} commune sur 36 613 communes.

4.2.8 - Evapotranspiration potentielle (ETP)

L'évapotranspiration correspond à l'eau utilisée par la végétation pour sa transpiration et la constitution de ses tissus et l'eau évaporée du sol, de la neige, de la pluie retenue par le feuillage et cela dans un temps donné (H. Schoeller, 1962). L'évapotranspiration potentielle est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné par un couvert végétal abondant, en pleine croissance et bien alimenté en eau. Elle s'exprime en hauteur d'eau.

L'ETP est, du point de vue agronomique, d'importance primordiale puisqu'elle correspond au régime hydrique optimal des plantes (son calcul est utilisé pour évaluer les besoins en eau d'irrigation). Par ailleurs, intégrant plusieurs facteurs tels que la température, l'insolation, le vent, l'hygrométrie, etc., l'ETP, surtout comparée à la pluviométrie, permet de caractériser valablement un climat.

L'ETP potentielle (ETP Penman moyenne en mm) présentée ci-après est issue de la station météorologique de Nîmes-Courbessac, située à environ 40 km à l'Est de la zone d'étude de Pompignan, pour la période 1991-2020.

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Max
27,5	39,1	77,8	109,6	149,7	183,3	202,0	173,3	112,1	62,3	31,2	24,5	1192,4

4.2.9 - Synthèse des enjeux climatiques

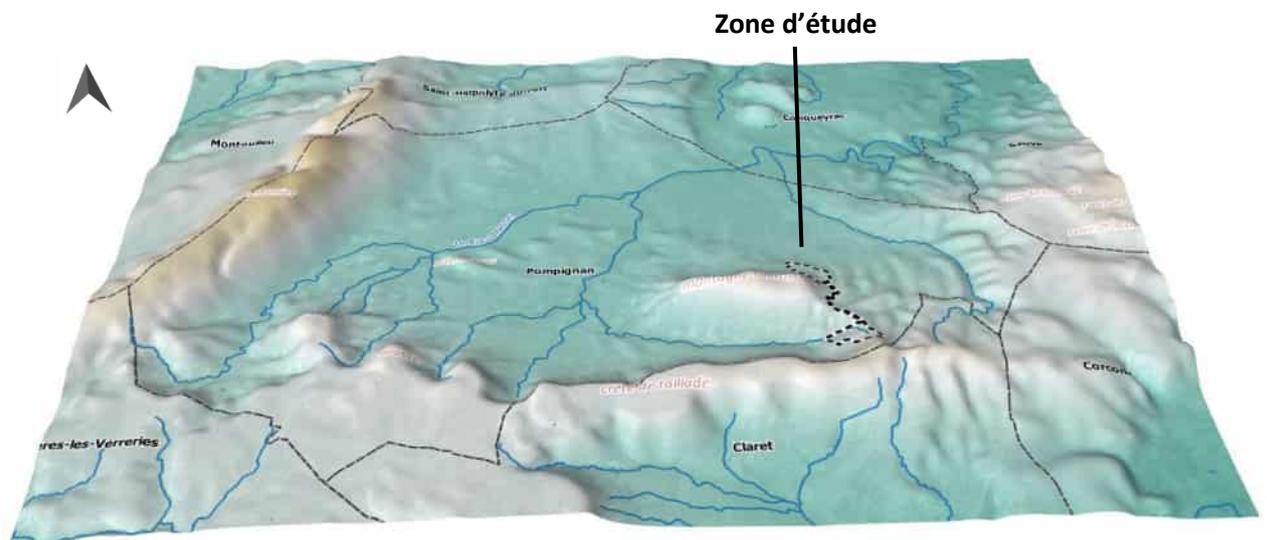
Enjeu	Intensité	Evaluation
Climat	Faible	Le climat est de type méditerranéen. La température moyenne est comprise entre 12,3 et 13,8° C.
Vent	Faible	Les vents viennent du nord-ouest majoritairement, montrant l'influence de la Tramontane et du Mistral. Ce sont des vents fréquemment forts. Quelques habitations sont situées au nord-ouest de la zone d'étude. La zone d'étude est située à l'est de la montagne Saint-Jean, et au Nord de la crête de Taillade. Cette implantation réduit l'emprise au vent au droit de la zone d'étude.
Pluviométrie	Faible	Le nombre annuel de jours de pluie est réduit, mais les précipitations sont souvent intenses (épisodes cévenols), notamment à l'automne. La pluviométrie moyenne annuelle est comprise entre 1 087 et 1 502 mm.

4.3 - TOPOGRAPHIE ET MILIEU PEDOLOGIQUE

4.3.1 - Contexte topographique

Pompignan s’inscrit dans la plaine de Pompignan. Cette unité s’étend au sud de la plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort/ Sauve, dont elle est séparée par une série de reliefs isolés : le Puech de Mar près de Saint-Hippolyte-du-Fort, le Pic d’Aguzan près de Sauve. Elle s’allonge sur 9 kilomètres environ du nord au sud pour presque autant de largeur d’est en ouest. Des reliefs nets, couverts de végétation de garrigue, la bordent de toutes parts : Bois de Monnier à l’ouest, Forêt de Coutach à l’est, crête de Taillade au sud. Ainsi cadrée, la plaine se lit presque comme un cirque, que commande le village de Pompignan.

Pompignan présente une altitude minimale de 153 m NGF et une altitude maximale de 522 m NGF du côté Ouest dans le bois de Monnier.



Relief de Pompignan

La zone d’étude est située en bordure Est de la Montagne Saint-Jean, et est composée de deux parties : le site Nord et le site Sud, reliés par un chemin d’exploitation. Selon l’arrêté préfectoral de 2009, la cote minimale d’extraction est de 230 m NGF pour la zone Nord et 290 m NGF pour la zone Sud. Les fronts de taille font entre 5 et 10 m de haut.

Le site Nord est occupé par les zones de stockage, les installations et les divers bâtiments et locaux. Des bassins sont également présents dans cette partie de la carrière. L’exploitation de cette zone est terminée. Au sein du périmètre d’autorisation actuel de la carrière, l’altitude varie entre 231 m NGF à l’extrémité Ouest et 267 m NGF au Sud, le long d’une piste selon les données relevées le 05 juillet 2022.

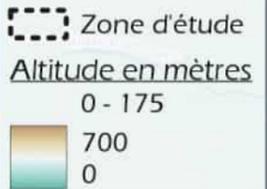
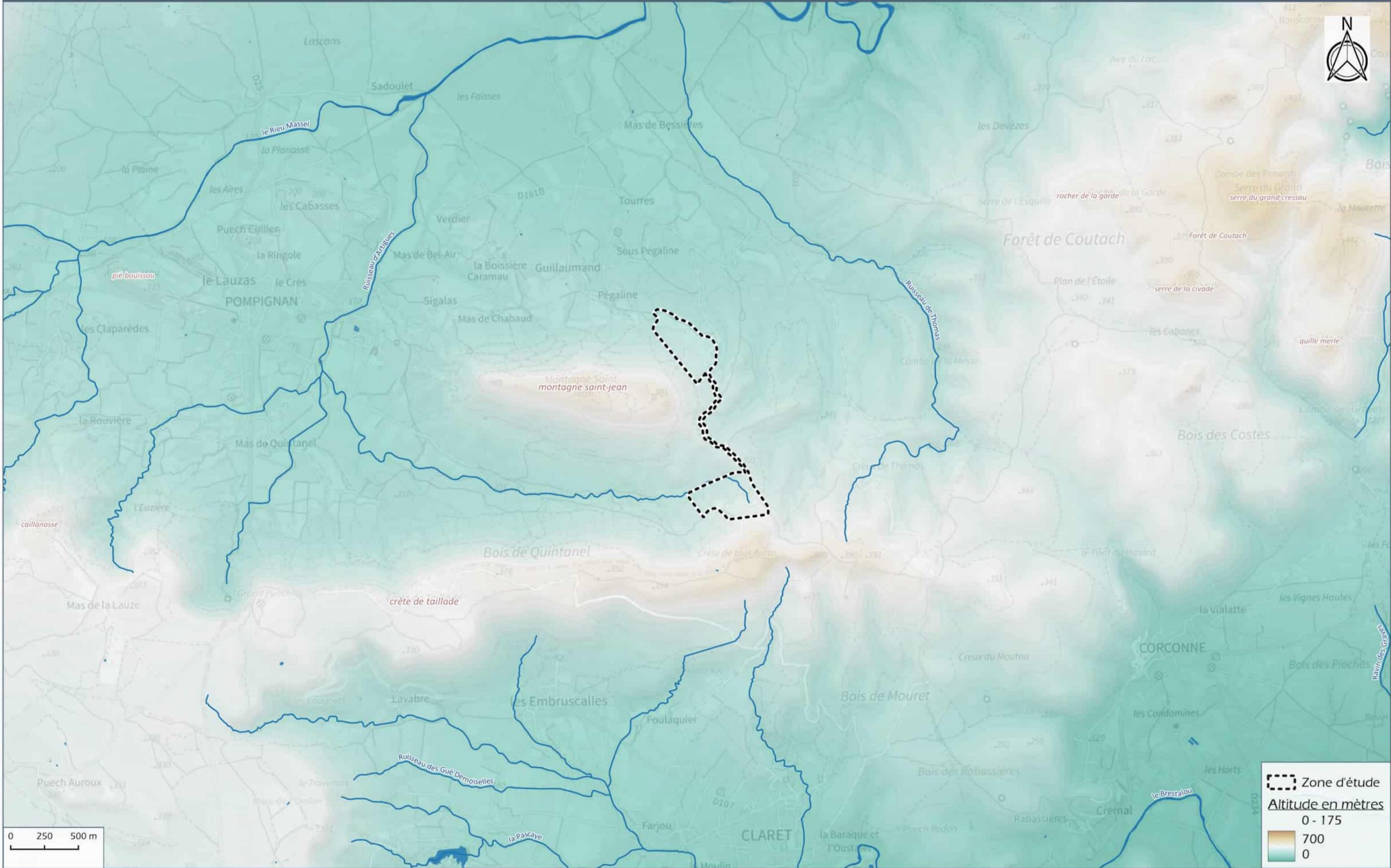
Le site Sud est quant à lui exploité pour l’extraction des matériaux. Au sein du périmètre d’autorisation actuel de la carrière, l’altitude varie entre 280 m NGF en extrémité Nord-est et 330 m NGF près de l’extrémité Sud-est selon les données relevées le 05 juillet 2022.



Carrière zone Nord – Photographie aérienne 2022



Carrière zone Sud – Photographie aérienne 2022



TOPOGRAPHIE ACTUELLE (2022) - SITE NORD

Échelle 1:2 000



- Zone d'étude
- Topographie**
- Courbe de niveau secondaire
- Courbe de niveau maitresse
- Contours Pentes
- Points cotés

0 50 100 m



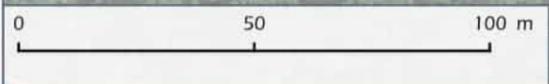
CARRIÈRE SUD POMPIGNAN

Carrière de pierre de taille et loess calcaire - POMPIGNAN (30)

DOCUMENT 22.188/08
Source : BDORTHO© IGN

TOPOGRAPHIE ACTUELLE (2022) - SITE SUD

Échelle 1:1 500

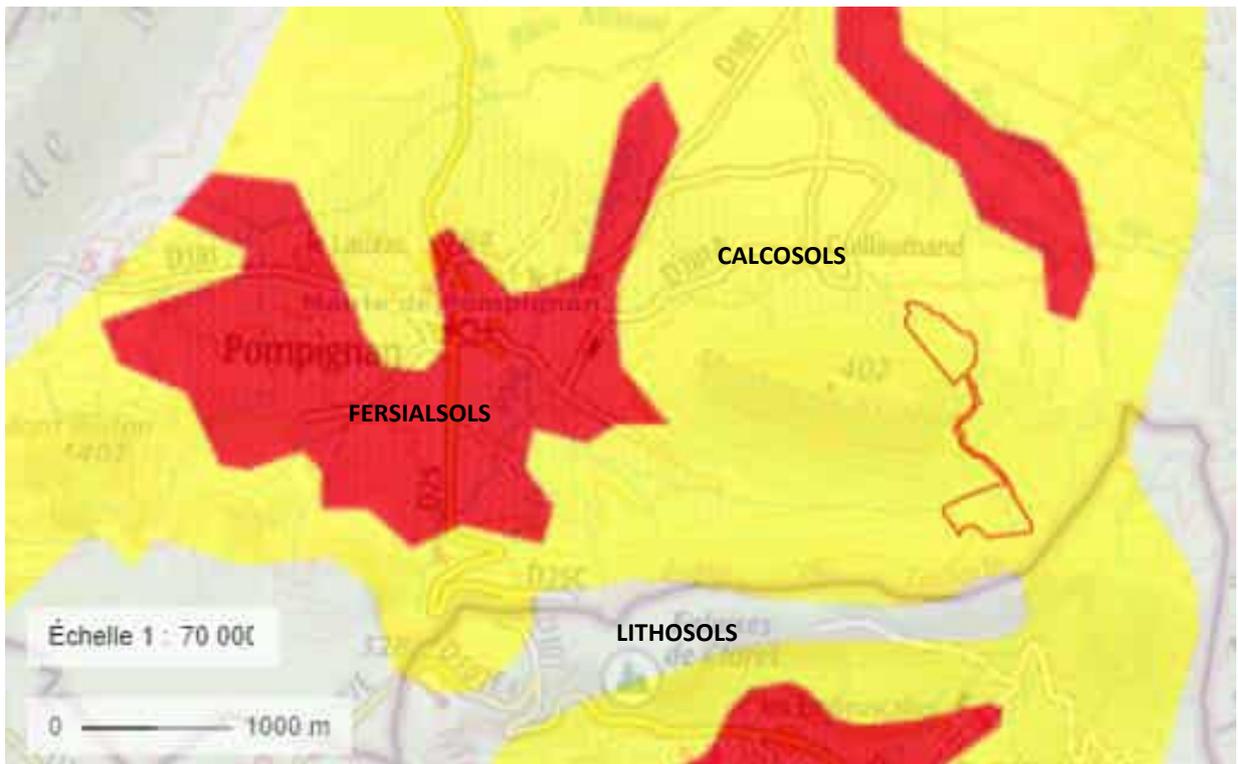


- Zone d'étude
- Topographie**
- Courbe de niveau secondaire
- Courbe de niveau maitresse
- Contours Pentes
- + Points cotés



4.3.2 - Contexte pédologique

Les terrains déjà exploités dans le cadre de l'activité de carrière ne constituent plus des sols en place. Pour le reste, le site étudié se situe sur des calcosols. Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.



Carte des sols (Géoportail)

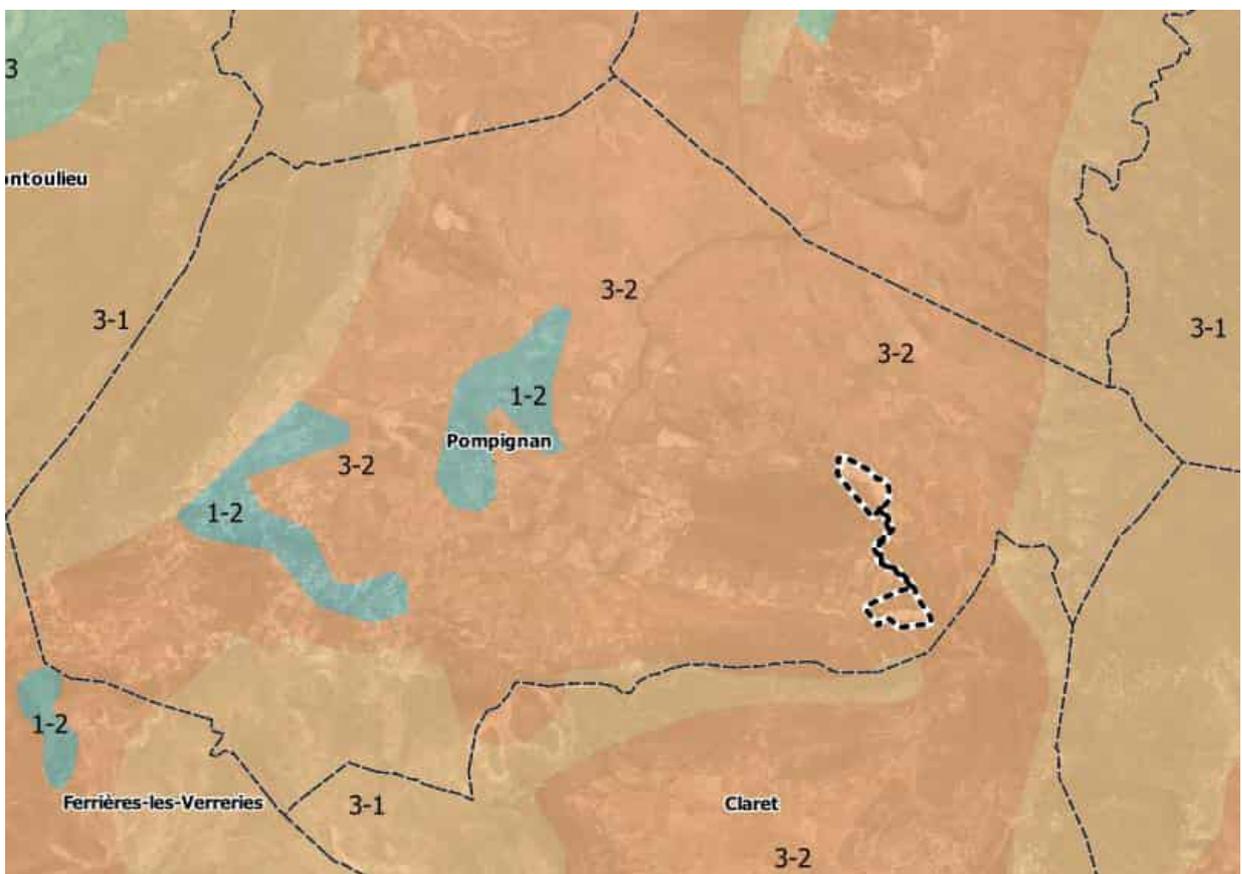
La zone d'étude se situe plus précisément au sein de l'unité cartographique de sol (UCS) n°42601 « Replats et plateaux mollement vallonnés sur calcaires tendres à lits marneux et calcaires en plaquettes. Garrigues à chênes kermès et pins d'Alep. Ancien parcellaire épierré, murettes et pierriers nombreux. ». Cette UCS est composée de trois unités typologiques de sols (UTS) :

- 55 % UTS n°425 (Calcosol sur calcaire en plaquettes et calcaires marneux): sol moyennement profond, argilolimoneux caillouteux à très caillouteux, très calcaire développé sur calcaires et bancs marno-calcaires appartenant au crétacé inférieur.
- 40 % UTS n°424 (Rendosol sur calcaire en plaquettes et calcaire marneux) : sol peu à moyennement épais, limono-argilo-sableux, très calcaire formé sur calcaires en plaquettes avec intercalations de bancs marno-calcaires sur replats.
- 5 % UTS n°526 (Lithosol sur calcaire, marne et marno-calcaires) : sol très peu épais (5 à 10 cm), limono-sableux, très calcaire sur calcaires en petits bancs interstratifiés entre des niveaux marneux et des strates marno-calcaires.

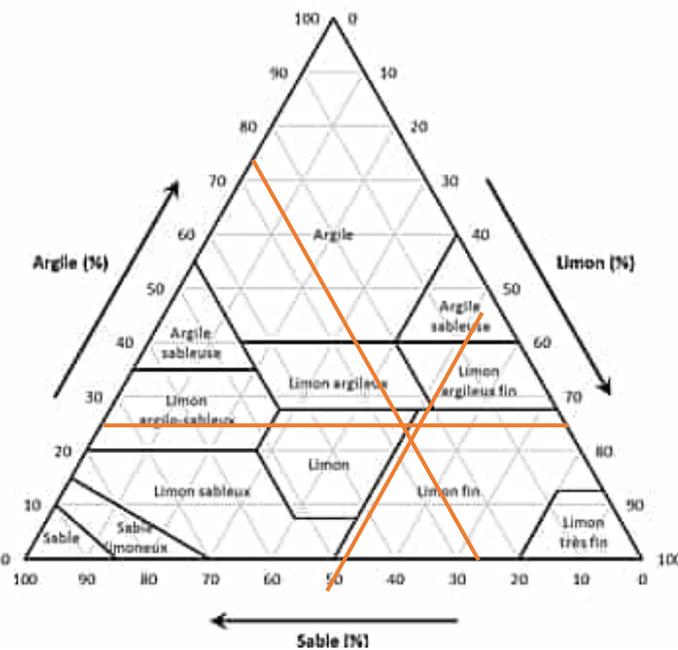
La DRAAF Languedoc-Roussillon a mis en place une cartographie constituant un indicateur de potentiel agronomique, pour des usages orientés « grandes cultures et cultures diversifiées », des sols agricoles en Languedoc-Roussillon. Il est construit à partir de la carte des pédo-paysages. La base de données permet de hiérarchiser les qualités de sol en indice de qualité de sol dominant dans l'unité cartographique.

La hiérarchisation se fait selon la valeur affichée, qui va de 10 (meilleurs potentiels) jusqu'à 40 (très faibles potentiels), et qui est associée à un dégradé de couleurs du vert pour les bons potentiels au rouge pour les faibles potentiels. Le site, en secteur de valeur « 32 », s'inscrit dans une zone de faible potentiel.

D'après ces données, les sols en place sur le secteur ne présentent pas de bonnes potentialités agronomiques concernant les grandes cultures et les cultures diversifiées. Cela est en accord avec le type de sol identifié dans la zone.



Carte des potentialités agronomiques sur le secteur d'étude (DRAAF LR)



Selon l’outil cartographique Geosol mis à disposition par Gissol et le triangle des textures, le sol présent au niveau du secteur d’étude est de nature limoneuse. Les proportions moyennes mesurées entre 1990 et 2014 sont pour l’argile d’environ 24 % (237,43 g/kg), pour le limon d’environ 48 % (482,71 g/kg) et le sable d’environ 28 % (275,13 g/kg).

4.3.3 - Etat de pollution des sols

Selon le site Géorisques concernant la pollution des sols, SIS et anciens sites industriels, aucun site ni sol pollué n’est recensé sur la commune de Pompignan.



Carte des sites et sols (potentiellement) pollués (Géorisques)

Un ancien site industriel se situe à 2,95 km au sud de la zone d'étude, sur la commune de Claret. Il s'agit de la société SOFUMA (SUCCURSALE) SARL qui avait comme activité la fabrication de produits azotés et d'engrais. La fin d'activité de cet établissement date de 1980 selon la fiche Géorisques. Le site a été réaménagé en hangar pour du matériel agricole.

Au sein de la zone d'étude, aucune pollution susceptible d'engendrer des inconvénients ou des dangers sur l'environnement n'est identifiée depuis l'ouverture du site, ainsi que sur les parcelles alentours. Au sein de la carrière actuelle, rappelons que les seuls produits présents sur le site sont les hydrocarbures (carburant et huiles) nécessaires au bon fonctionnement de l'installation de traitement et des engins, et les produits d'ajout en transit. Les hydrocarbures sont stockés dans une cuve à double paroi (carburant) ou dans des fûts ou citernes dédiés sur rétentions (huiles) et à l'abri des intempéries. D'après le suivi historique, aucun dysfonctionnement ou incident environnemental n'est recensé par l'exploitant.

Aucune activité passée ou actuelle impliquant une pollution des sols n'a été identifiée au sein de la zone d'étude.

4.3.4 - Stabilité des terrains

La carrière Nord présente un seul front de taille subverticale de 12 de mètres de hauteur maximum. Ce front de taille est composé d'une alternance de bancs calcaires et marneux d'épaisseur centimétrique à pluri centimétrique.

La carrière Sud présente plusieurs fronts de tailles subverticaux de 2 mètres de hauteur maximum. Ces fronts de tailles sont composés majoritairement de bancs massifs de calcaire.

Aucun signe d'instabilité n'a été observé sur les deux carrières depuis la mise en activité de la carrière.

Les formation calcaires et marno-calcaires présentent de nombreuses fractures sub-verticales. Cette verticalité ne remet pas en cause l'intégrité du massif et n'induit pas de glissements ou de mouvements de terrain.

Le stockage des stériles est mise en place sur la carrière Nord, avec un remblayage progressif de la plateforme. Le stockage s'appuie sur le front rocheux, ce qui assure une bonne stabilité des talus. Le stockage ne présente pas de signes d'instabilité apparents. L'exploitation de la carrière ne nécessite pas de tirs de mines, l'extraction se fait de manière mécanique à la pelle et au brh.

A l'état actuel, la carrière ne présente pas de risque d'instabilité de fronts d'exploitation ou de talus de remblai. Le suivi d'exploitation mis en place assure le contrôle de cet état.

4.3.5 - Synthèse des enjeux relatifs aux sols

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Topographie	Faible	Le site d'étude se situe à l'Est de la montagne Saint-Jean, et se sépare en deux zones reliées par un chemin d'exploitation. La zone d'étude Nord présente une topographie comprise entre 231 et 267 m NGF, tandis que la zone Sud présente une altitude entre 280 et 330 m NGF.
Pédologie	Faible	Sur les secteurs non exploités, les sols en place sont des calcosols. Ils ne présentent pas de bonnes potentialités agronomiques pour la mise en place de cultures.
Etat de pollution du sol	Nulle	Aucune pollution n'est avérée sur site et les sources identifiées ne peuvent être responsable d'une pollution majeure.
Stabilité	Faible	A l'état actuel, la carrière ne présente pas de risque d'instabilité de fronts d'exploitation ou de talus de remblai. Le suivi d'exploitation mis en place assure le contrôle de cet état.

4.4 - MILIEU HYDROLOGIQUE

4.4.1 - Contexte hydrographique

4.4.1.1. Description

Le site d’étude se situe dans le territoire des Garrigues nord-montpellieraine en piedmont de la crête de Taillade qui constitue l’extrémité nord du Causse de l’Hortus. Le site est localisé dans le bassin versant du « Vidourle » dont la superficie est de 800 km². Le secteur est parcouru par de nombreux ruisseaux à écoulements temporaires qui prennent naissance dans les éboulis constituant les contreforts des reliefs. L’ensemble des talwegs drainant le secteur sud étudié (carrière sud) va rejoindre le ruisseau Rieu Massel en rive droite au niveau de Pompignan. Concernant le secteur nord, les talwegs rejoignent également le Rieu Massel au nord de Pompignan. Le Rieu Massel rejoint le Vidourle après un parcours d’environ 8 km vers le nord-est. Des pertes existent le long de ces ruisseaux, au contact avec les calcaires.

La plaine de Pompignan est orientée sud-ouest – nord-est et modelée lors des derniers épisodes glaciaires. Cette zone est délimitée :

- au sud par la Montagne du Causse et la crête de Taillade qui forment respectivement un vaste plateau et une crête calcaire ;
- Au nord par les massifs de Saint-Hyppolyte-du-Fort ;
- à l’ouest par le massif du bois de Monnier ;
- à l’est par le massif de la forêt de Coutach.

Les cours d’eau les plus proches sont :

- Le ruisseau de Groussanne, dont le bassin versant contient la carrière sud étudiée;
- Le Rieu Massel, à Pompignan, à environ 3 km au Nord de la zone d’étude ;
- Le Vidourle, à Sauve, à environ 7 km au Nord-est de la zone d’étude.



Carte du bassin versant du Vidourle (Source : Agence de l’eau rmc)

Le ruisseau de Groussanne

Le ruisseau de Groussanne, long de 4 km, est un affluent rive droite du ruisseau d’Artigues. Il traverse les communes de Claret et de Pompignan. Ce cours d’eau présente un écoulement généralement d’Est en Ouest.

La carrière sud est située dans le bassin versant de ce cours d’eau.

Le Rieu Massel

Le Rieu Massel est un affluent en rive droite du Vidourle juste en amont de Sauve. Il traverse la Causse de Pompignan en longeant le massif du Coutach qui surplombe Sauve, Quissac et Corconne. Le site d’étude est situé dans le bassin versant de cette rivière.

Le Rieu Massel est un cours d’eau de 22,17 km qui prend sa source dans la commune de Ferrières-les-verrieres et se jette dans le Vidourle au niveau de la commune de Sauve.

Il traverse les communes de Ferrières-les-Verreries, Conqueyrac, Pompignan et Sauve .

Le Vidourle

Fleuve côtier méditerranéen de 85 km de long, le Vidourle prend sa source dans le département du Gard au sein du massif de la Fage, au sud des Cévennes à environ 500 mètres d’altitude sur la commune de St-Roman de Codières. Il débouche en mer sur la commune du Grau-du-Roi dans le Gard.

Son bassin topographique couvre une surface d’environ 800 km², si on l’ajuste au lit mineur dans la partie aval endiguée du fleuve (à partir de Gallargues-le-Montueux). Il concerne en tout ou partie le territoire de 87 communes.

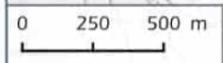
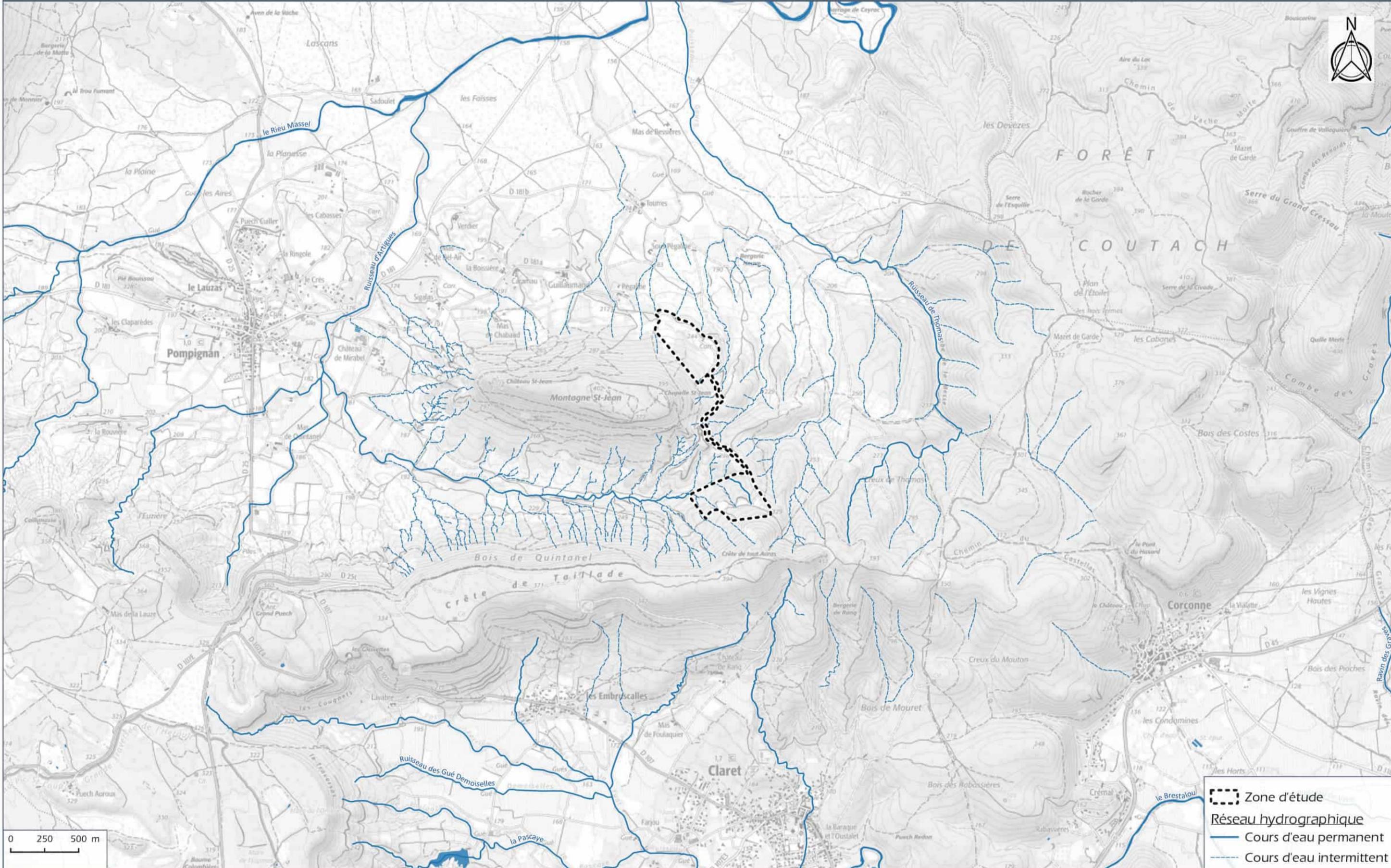
Toutefois le bassin peut être élargi à la zone de débordement du Vidourle : il couvre alors environ 1000 km² et concerne alors 8 communes supplémentaires, soit un total de 95 communes concernées en tout ou partie, incluant les communes de la zone littorale rattachée à ce territoire. Le fleuve Vidourle est limitrophe des départements de l’Hérault et du Gard sur 27 km dans la plaine littorale ; 80% de la surface de son bassin topographique s’étend sur le département du Gard et 20% sur le département de l’Hérault. La vallée du Vidourle est distante de 7 km au Nord-Est du site d’étude, à Sauve.

Le bassin du Vidourle peut être divisé en 4 secteurs, d’amont en aval (*voir carte du bassin versant du Vidourle ci-dessus*) :

Le haut-Vidourle (A), Les plateaux sous cévéniques (B), le Moyen-Vidourle (C) et le Bas Vidourle (D).

Le site d’étude se trouve dans le secteur des plateaux sous-cévéniques (B). Dans ce secteur, essentiellement calcaire et karstique, le Vidourle et ses affluents perdent une grande partie de leur débit en faveur d’écoulements souterrains, ce qui provoque des assecs quasi-permanents.

Les cours d’eau ont creusé des gorges extrêmement étroites et sinueuses dans les calcaires, interrompues localement par de petits bassins plus larges, creusés à la faveur d’affleurements de calcaires argilo-marneux plus sensibles à l’érosion.



- Zone d'étude
- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent



4.4.1.2. Régime hydrologique

Ruisseau de Groussanne

Aucun historique de débit n’est disponible pour ce cours d’eau. Ce dernier présente un comportement intermittent dans sa partie amont, au droit de la carrière.

Le Rieu Massel

Le Rieu Massel est équipé d'une station de mesure à Pompignan (code station Y340 5010 01), située au niveau du barrage écrêteur de crue et installée depuis 1980, gérée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

Cependant, aucune donnée ou statistique concernant les débits ou les hauteurs d’eau ne sont disponibles pour cette station.

Le Vidourle

Le Vidourle est équipé de sept stations de mesure. La station la plus proche du site à l’étude et dont les mesures sont consultables est la station à Quissac (code station Y341 4005), mise en service en 2002, gérée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

D’après HydroPortail, les débits de la Vidourle sont les suivants (moyenne sur 20 ans) :

- Débit moyen : 2,79 m³/s ;
- Débit spécifique : 11,6 l/s/km² ;
- Débit d’étéage : 105 à 272 l/s ;

4.4.1.3. Zones de gestion SDAGE

D’après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le site d’étude appartient au bassin versant du Vidourle (code CO_17_20) et se situe dans :

- Le sous-bassin versant du « Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou » (code **FRDR136b**)
 - Et plus précisément dans le sous-bassin versant du « torrent du Rieu Massel » (code **FRDR10201**).

La zone d’étude est concernée par aucun SAGE et le contrat de milieux est défini comme « achevé ».

4.4.1.4. Qualité des eaux superficielles

D’après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, les objectifs de bon état des masses d’eau superficielles situées à proximité de la zone d’étude sont les suivants :

Masse d’eau superficielle	Code	Etat écologique en 2021	Etat chimique en 2021 Sans ubiquiste	Etat chimique en 2021 Avec ubiquiste	Objectif de bon état écologique - Echéance	Objectif de bon état Chimique - Echéance		Justification du report d’échéance
						Sans ubiquiste	Avec ubiquiste	
Torrent du Rieu Massel	FRDR10201	Bon	Bon	Bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015	-
Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou	FRDR136b	Moyen	Bon	Mauvais	2027	Atteint en 2015	2027	FT

FT : Faisabilité Technique

4.4.1.5. Usage de l’eau superficielle

Au droit de la carrière, les écoulements sont majoritairement intermittents. Seuls les ruisseaux de Thomas, de Groussanne et d’Artigues sont pérennes.

Aucun usage spécifique n’a été répertorié pour les eaux superficielles du secteur.

4.4.1.6. Bilan

Le site est localisé dans le bassin versant du Vidourle. Cependant, ce dernier est situé à plus de 6,5 km de la carrière.

La zone d’étude se situe au sein de deux masses d’eau superficielle :

- « Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou » (**FRDR136b**) dont l’état écologique est moyen et l’état chimique est qualifié de mauvais.

- Et plus précisément au sein de la masse d’eau « le Torrent du Rieu Massel » (**FRDR10201**) présentant de bons états écologique et chimique.

4.4.2 - Gestion des eaux de la carrière

Les observations présentées ci-dessous sont issues de la visite de terrain du 6 décembre 2022. Le site peut être divisé en 3 secteurs : la carrière nord, la carrière sud qui comprend la zone d’exploitation et la piste reliant ces deux zones. La gestion des eaux de ces 3 secteurs est présentée ci-après.

La carrière nord comprend les installations et les plateformes de stockage tandis que la carrière sud constitue le secteur d’exploitation. La piste demeurera inchangée. Ainsi, seuls les bassins versants de la carrière nord et de la carrière sud seront considérés.



Délimitation des bassins-versants de la carrière nord



Délimitation des bassins-versants de la carrière sud

Des précipitations modérées ont été observées les jours précédant la visite de terrain du 6 décembre avec des cumuls de précipitations journaliers de (station de Nimes-Courbessac) :

- 1,6 mm pour le vendredi 2 décembre ;
- 4,6 mm pour le samedi 3 décembre ;
- 10,5 mm pour le dimanche 4 décembre.

Ces précipitations expliquent l’observation d’eau dans les points bas et dans certains talwegs. Dans la zone d’étude, les talwegs présentent un fonctionnement transitoire et ne sont actifs que suite à des évènements pluvieux importants.

4.4.2.1. Carrière nord

- **Sous bassin versant n°1 (BV N1)** : Trois bassins récemment créés (photographie n°1) constituent le point bas de ce secteur d’une superficie de 1,75 ha. Les altitudes sont comprises entre 244 et 289 m NGF. Ce secteur comprend la partie ouest du nord de la carrière qui se compose du hangar de transformation (le trop plein des cuves recueillant les eaux de la toiture est dirigé vers les bassins), du bâtiment d’accueil et des plateformes de stockage des matériaux (photographie n°2).



Photographies n° 1 (gauche) et 2 (droite)

- **Sous bassin versant n°2 (BV N2)** : Ce secteur comprend la majorité de la zone nord de la carrière. Il s’étend sur 12,20 ha à des altitudes comprises entre 232 et 395 m. Environ 68% de la superficie de ce sous-bassin versant est occupé par les forêts de la montagne Saint-Jean. Les eaux de ruissellement se dirigent vers des points bas en carrière (photographie n°3), dont les principaux sont localisés à l’extrémité Ouest de la carrière, où elles s’y infiltrent. Sur la bordure nord de la carrière, un exutoire a été créé (photographie n°4) permettant à une partie des eaux de se diriger dans un talweg existant.

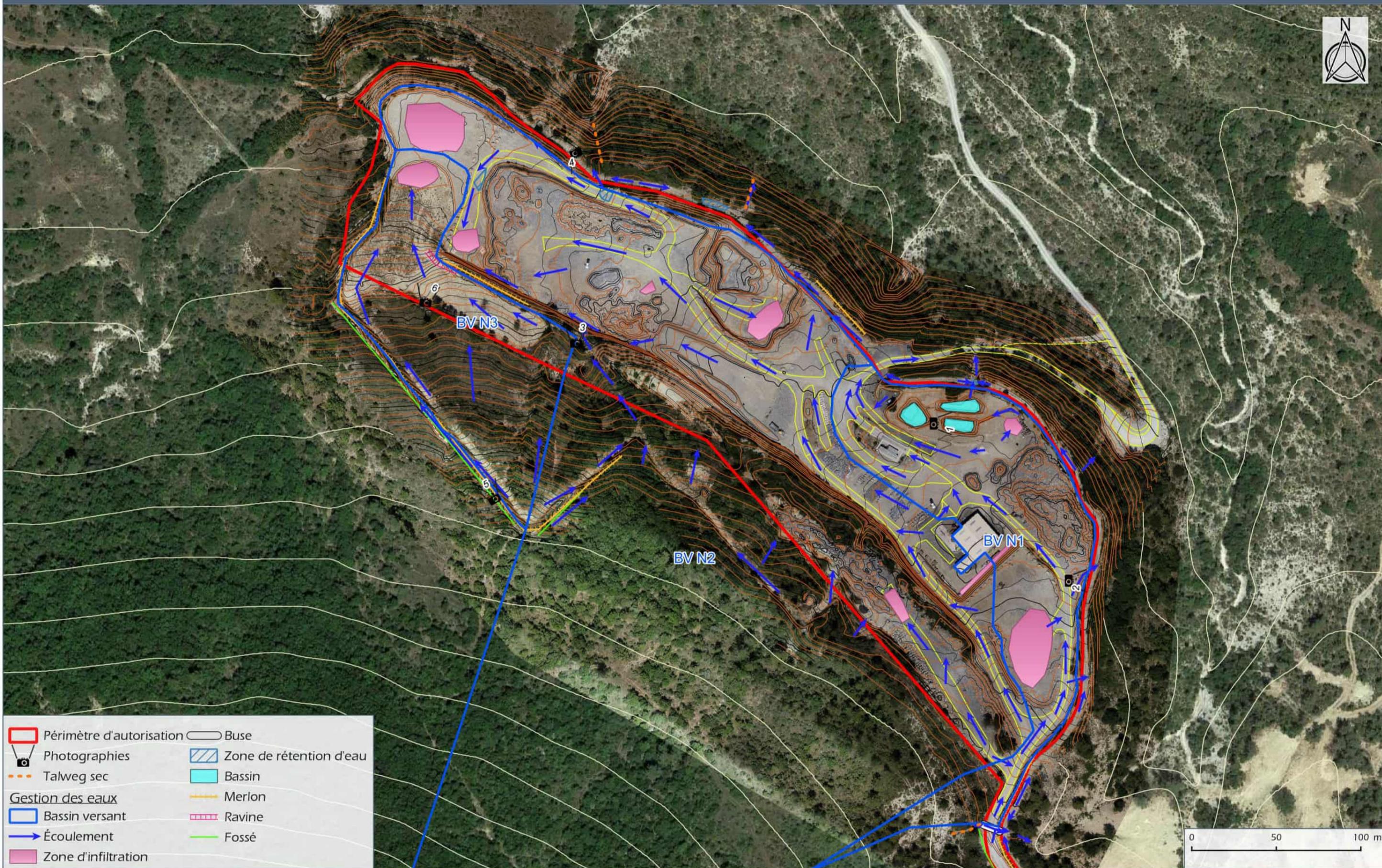


Photographies n° 3 (gauche) et 4 (droite)

- **Sous bassin versant n°3 (BV N3)** : Ce sous-bassin versant comprend la partie sud-ouest de la carrière nord. D’une superficie de 1,41 ha, il concerne des altitudes allant de 231,5 à 270 m. Un fossé associé à un merlon (photographie n°5) limite le bassin versant de la carrière dans sa partie Sud en empêchant le ruissellement des eaux vers la fosse. Les eaux de ruissellement se dirigent vers un point bas en carrière (photographie n°6) où elles s’y infiltrent.



Photographies n° 5 (gauche) et 6 (droite)



Périimètre d'autorisation	Buse
Photographies	Zone de rétention d'eau
Talweg sec	Bassin
Gestion des eaux	
Bassin versant	Merlon
Écoulement	Ravine
Zone d'infiltration	Fossé



4.4.2.2. Piste reliant la carrière nord et la carrière sud

La gestion des eaux de la piste reliant les deux secteurs de la carrière est présentée au document 22.188/12.

Les eaux de cette piste sont gérées par des fossés qui sont dirigées dans des buses sous la route vers les talwegs principaux longés par la piste. Le tiers amont de la piste, les eaux de ruissellement de la piste rejoignent le versant du ruisseau Groussane. Les eaux de ruissellement du reste de la piste sont dirigées dans des talwegs à l’est de la piste ((photographies n°7 et 8).



Photographies n° 7 (gauche) et 8 (droite)

4.4.2.3. Zone sud de la carrière

La gestion des eaux de la zone sud de la carrière se fait également de manière gravitaire. Les eaux de ruissellement s’écoulent le long des couches calcaires (photographie n°9) vers le point bas situé à l’extrémité Ouest. Une ouverture dans le merlon (photographie n°10) sert d’exutoire aux eaux qui rejoignent l’axe d’un talweg en aval. Dans le carreau, les eaux ruissellent lorsque les dalles calcaires affleurent. Sur les replats et dans les zones de remblais les eaux tendent à s’infiltrer à la faveur de la fracturation des calcaires (photographie n°11).

Le document 22.188/13 illustre le fonctionnement des eaux de surface dans le secteur sud de la carrière. Son bassin versant, nommé BV S1, présente une superficie de 5,98 ha et s’étend à des altitudes allant de 289 à 406 m.

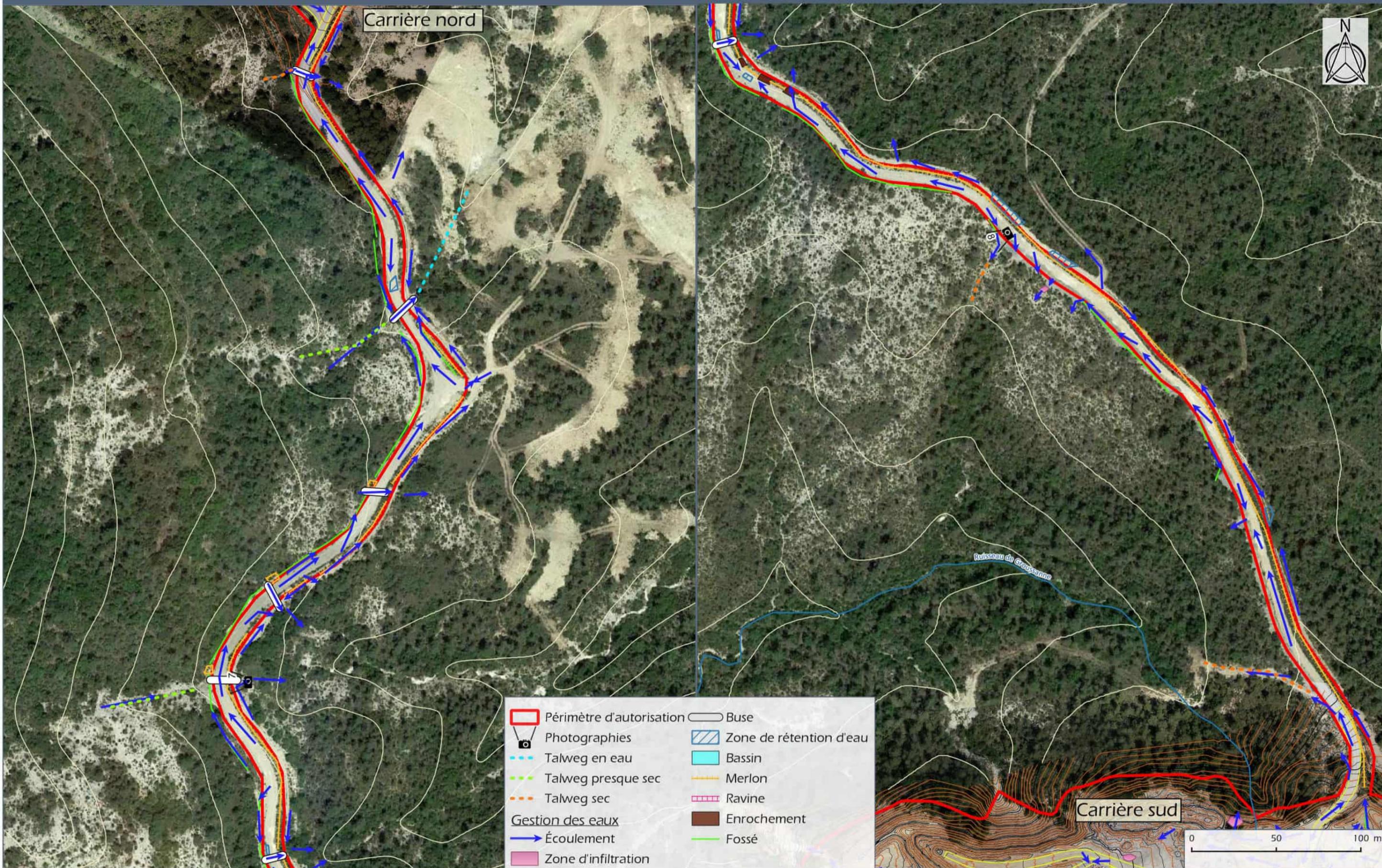


Photographies n° 9 (gauche) et 10 (droite)

Enfin, des écoulements ont été observés dans le ruisseau de Groussanne (photographie n°13) à l'Ouest et en aval hydraulique de la carrière.

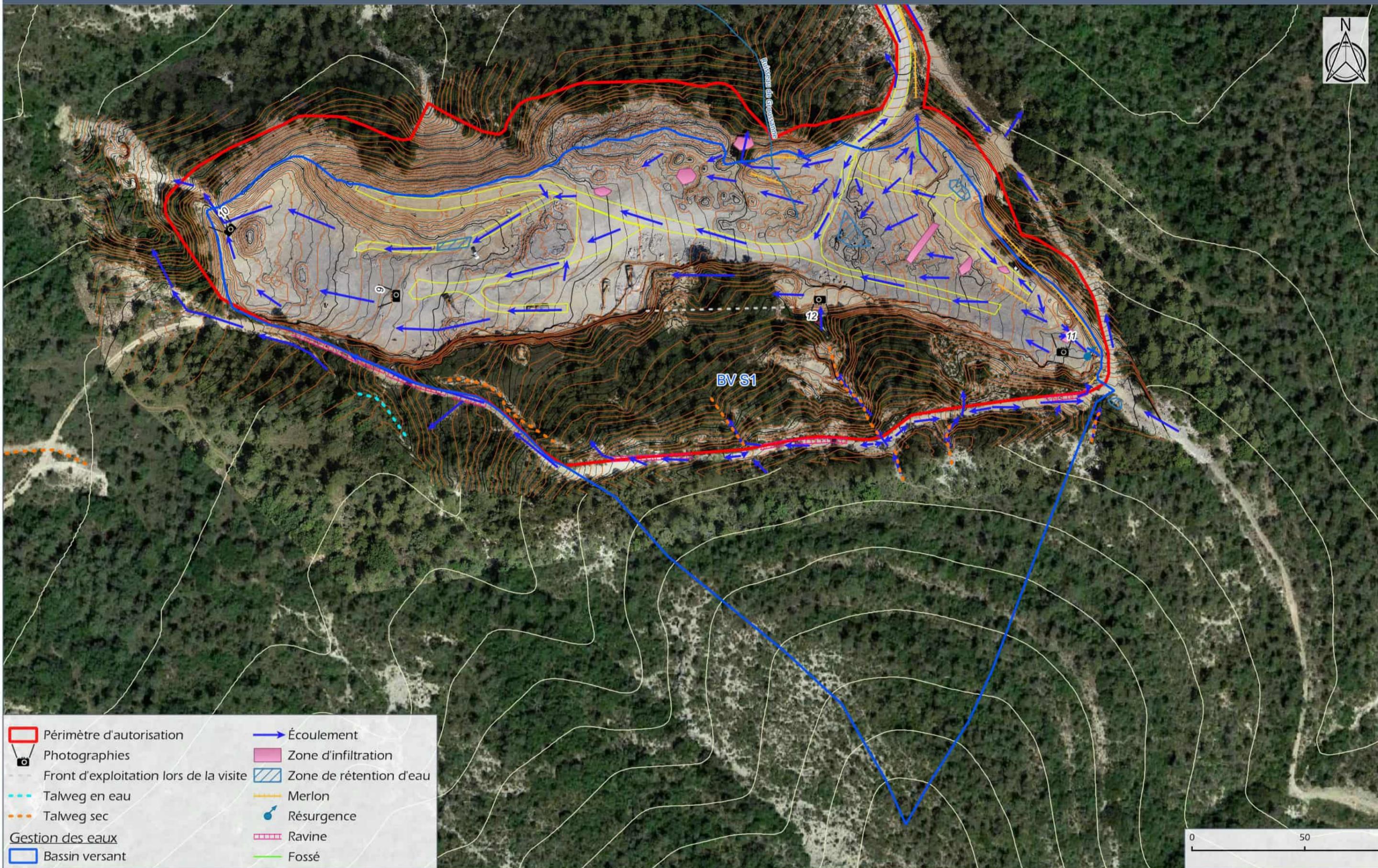


Photographies n° 13



- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| Périimètre d'autorisation | Buse |
| Photographies | Zone de rétention d'eau |
| Talweg en eau | Bassin |
| Talweg presque sec | Merlon |
| Talweg sec | Ravine |
| Gestion des eaux | |
| Écoulement | Enrochement |
| Zone d'infiltration | Fossé |





- | | |
|--|-------------------------|
| Périmètre d'autorisation | Écoulement |
| Photographies | Zone d'infiltration |
| Front d'exploitation lors de la visite | Zone de rétention d'eau |
| Talweg en eau | Merlon |
| Talweg sec | Résurgence |
| Gestion des eaux | Ravine |
| Bassin versant | Fossé |



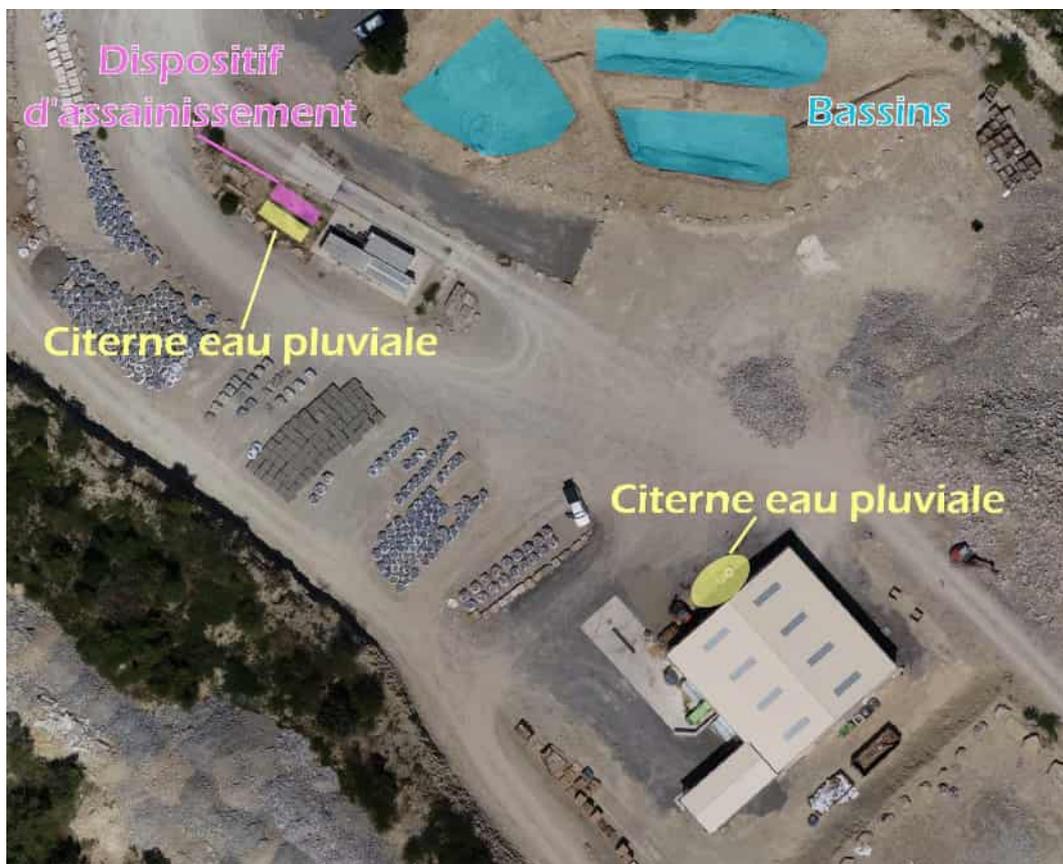
4.4.2.4. Circuits des eaux de la carrière (process et assainissement)

Les eaux de toiture du bâtiment du hangar de transformation sont récupérées par deux cuves de 8 et 30 m³. Le trop plein de ces cuves est envoyé vers les bassins de rétention.

Dans le hangar, les eaux des procédés sont utilisées en circuit fermé avec un filtre-presse et un appoint est réalisé à partir des deux cuves de récupération des eaux pluviales.

De plus, une citerne de 10 000 m³ stocke des eaux pluviales destinées aux sanitaires (toilettes et lavage de mains). L’eau potable du site est assurée par des fontaines à eau.

Enfin, les eaux usées sont gérées par un dispositif d’assainissement autonome. La localisation de ces entités est présentée ci-dessous.



Circuit des eaux de la carrière

4.4.2.5. Qualité des eaux superficielles

Les talwegs situés en aval de la carrière présentent des écoulements transitoires. La gestion des eaux décrites ci-dessus permet à l’exploitant de respecter les valeurs limites de l’arrêté préfectoral d’avril 2009 concernant les rejets d’eaux (article 3.6 de l’arrêté n°0904025).

4.4.3 - Critères d’identification des cours d’eau au titre de la police des eaux

Compte tenu de la proximité de la carrière Sud avec le ruisseau de Groussanne, il convient de vérifier si ce dernier doit être considéré comme un cours d’eau sur l’ensemble de son tracé en regard de la réglementation française. La méthode d’identification décrite dans le Guide d’identification des cours d’eau au titre de la police des eaux en Occitanie (version de septembre 2017) a été appliquée.

Cette méthode implique que trois critères soient vérifiés simultanément :

- L’existence d’un lit naturel à l’origine ;
- L’alimentation par une source ;
- La présence d’un débit suffisant une majeure partie de l’année.

Si au moins un des trois critères est infirmé, l’écoulement n’est pas considéré comme un cours d’eau.

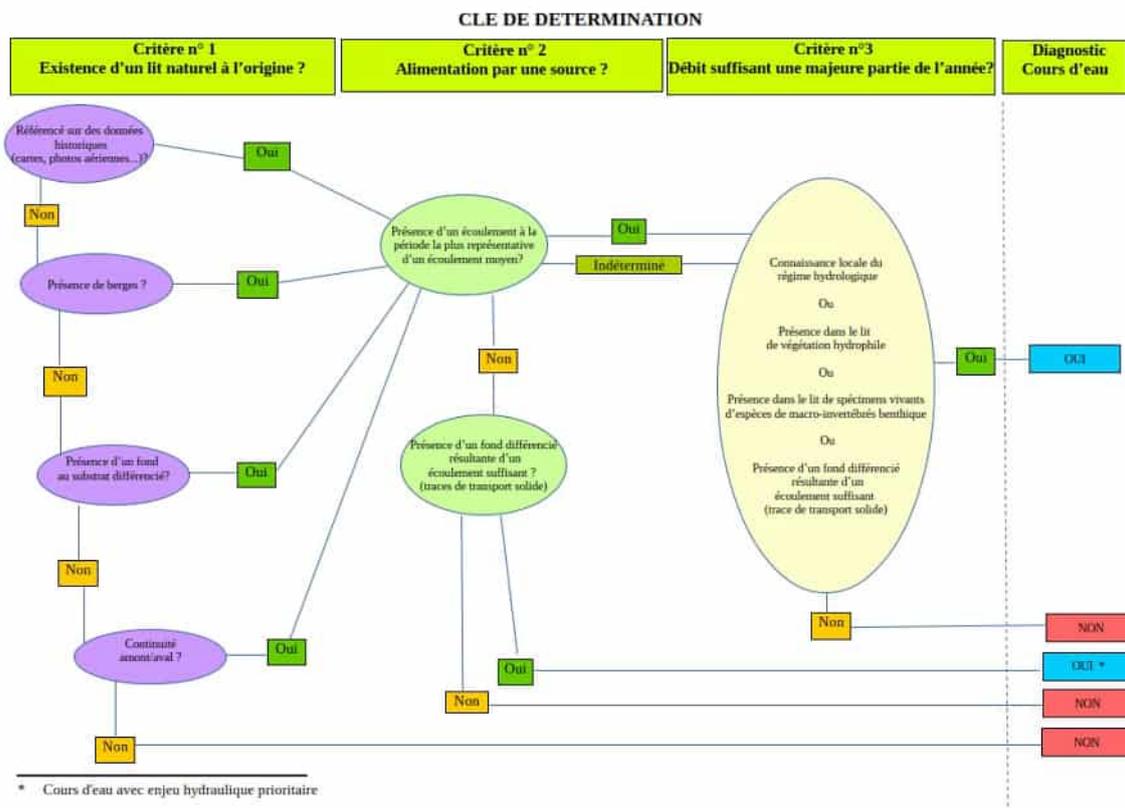
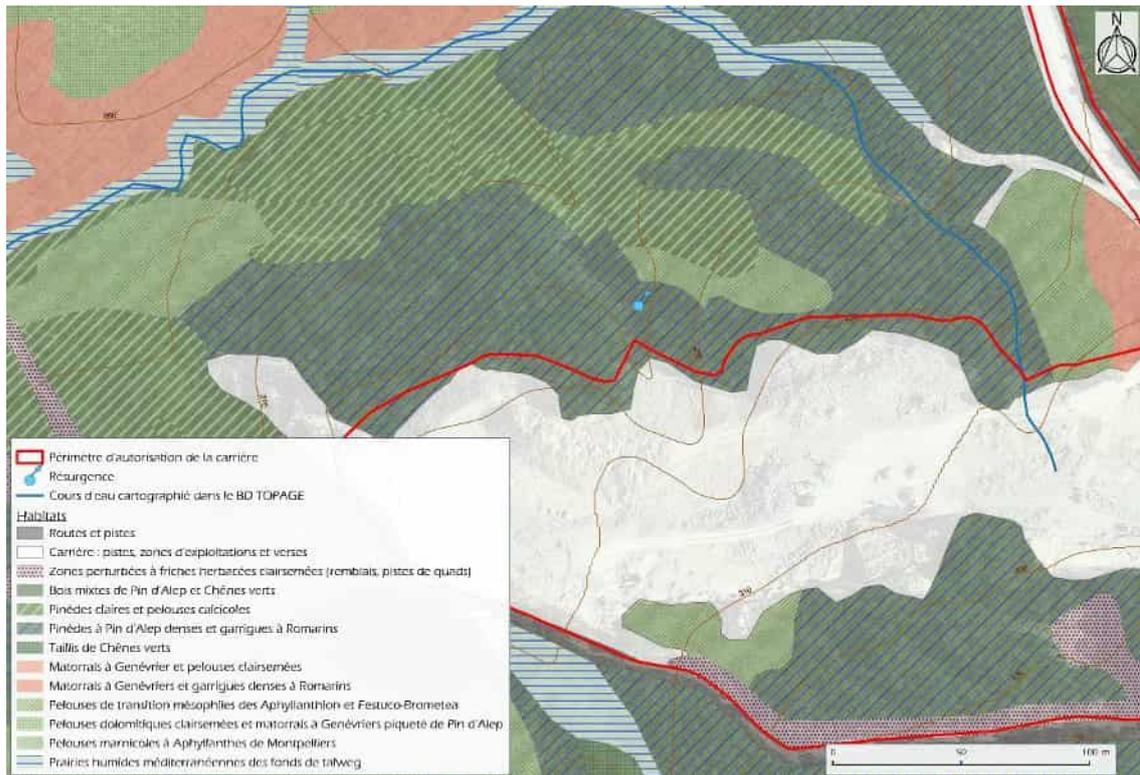


Schéma décisionnel pour l’identification d’un cours d’eau (source : Guide d’identification des cours d’eau au titre de la police des eaux en Occitanie)

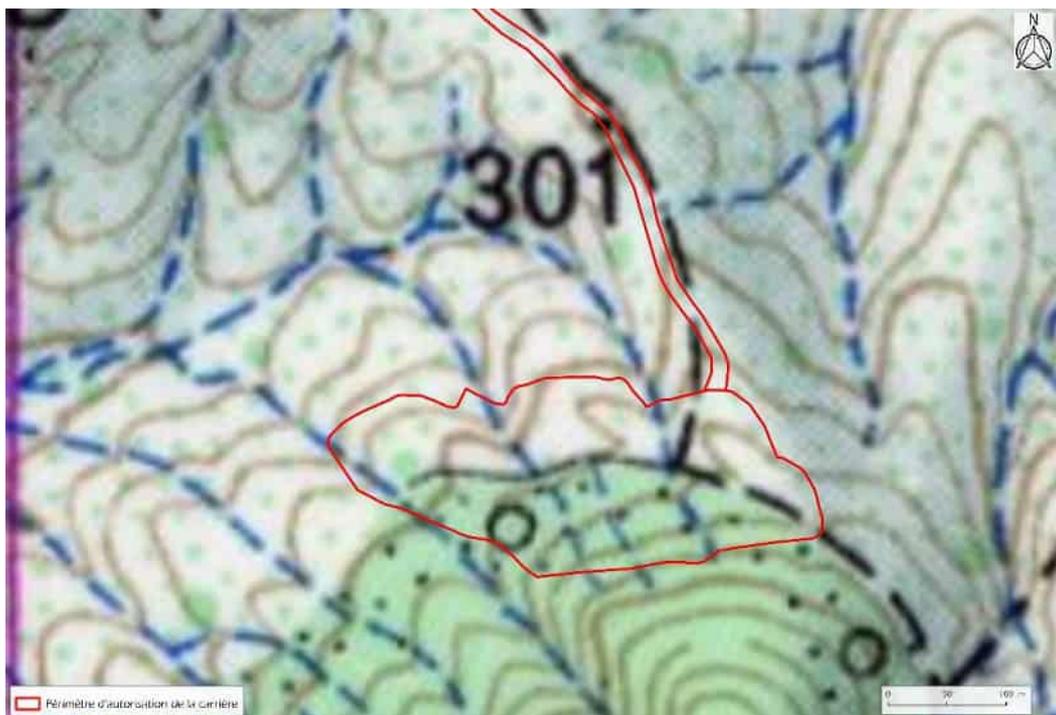
Afin d’examiner ces critères, les inventaires réalisés par MICA Environnement (cartographie des habitats et des observations hydrologiques) ont été consultés. L’illustration ci-après synthétise ces éléments.



Cartographie des habitats et des observations hydrologiques au droit du ruisseau de Groussanne

A / Existence d’un lit naturel à l’origine

D’après les données historiques (carte IGN et photographie aérienne de 1950), un cours d’eau était recensé dans le talweg, tel que cartographié par le BD TOPAGE. Des cours d’eau était également recensé dans les talwegs situés à l’Ouest (cf. illustration ci-dessous).



Carte IGN historique de 1950

Ce critère est donc confirmé.

B / Alimentation par une source

Lors des visites de terrain réalisées, une résurgence a été dans le talweg à l’Ouest du ruisseau de Groussanne. Même si aucune source n’a été observée dans la partie amont du talweg associé au ruisseau de Groussanne, il n’est pas possible d’affirmer qu’aucune source n’est présente dans ce talweg, plus en aval et/ou à d’autres périodes de l’année.

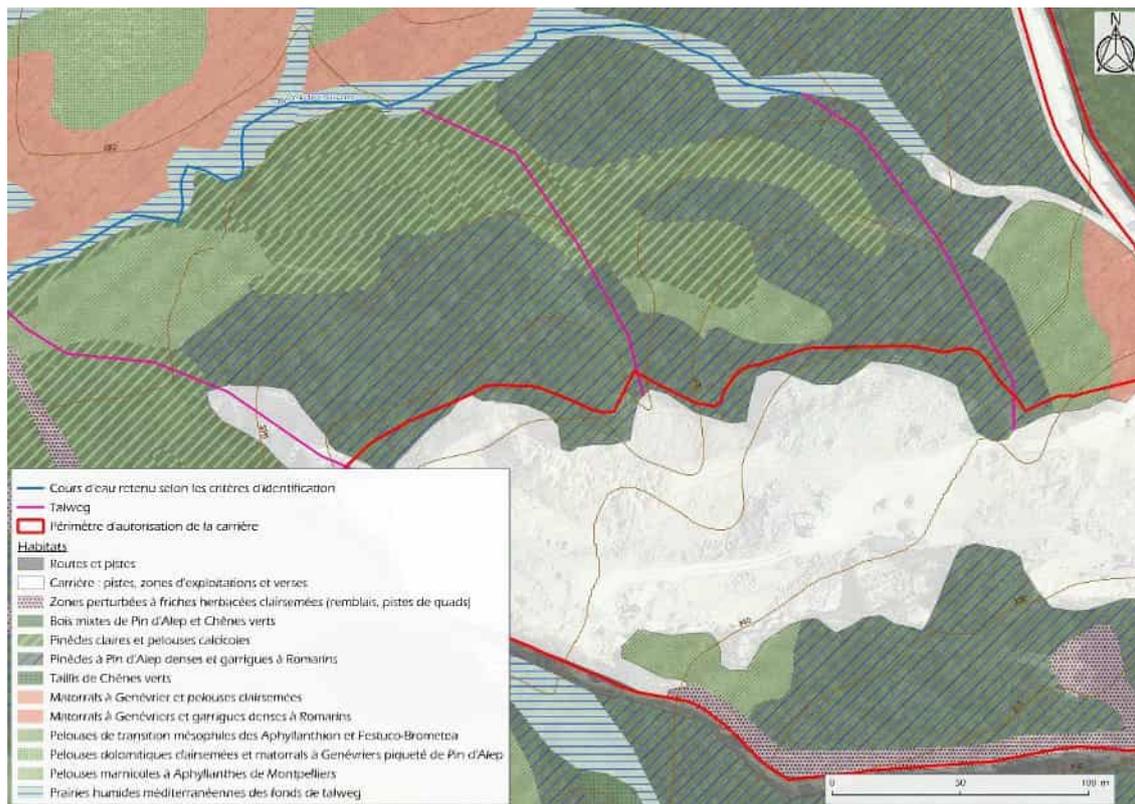
Ce critère est donc indéterminé.

C / Présence d’un débit suffisant une majeure partie de l’année

Ce critère « ne peut être appréhendé de manière objective par une durée ou une valeur de débit, du fait de la multitude des situations possibles ». De ce fait, les quatre éléments ci-après doivent être vérifiés chronologiquement :

- Connaissance locale du régime hydrologique : il n’est pas possible, d’après la connaissance des acteurs locaux, d’affirmer que l’écoulement dans le talweg se produit une majeure partie de l’année et ce sur l’ensemble du tracé cartographié ;
- Présence dans le lit d’une végétation hydrophile : d’après l’inventaire des habitats réalisé MICA Environnement, des « prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg, caractérisées par un cortège d’espèces hygrophiles » ont été cartographiées dans le talweg du ruisseau de Groussanne. Cependant, la partie amont du talweg n’est pas concernée par ces habitats, où des « Pinèdes à Pin d’Alep denses et garrigues à Romarins » sont présentes. Ces pinèdes occupent également les talwegs situés à l’Ouest ;
- Présence dans le lit de spécimen vivants d’espèces de macro invertébrés benthiques : ce critère n’est pas confirmé dans la partie amont du talweg et n’a été évalué dans la partie aval ;
- Présence d’un fond différencié, résultante d’un écoulement suffisant une majeure partie de l’année : transport solide caractérisé (galets, graviers érodés récemment) : ce critère n’est pas confirmé dans la partie amont du talweg.

À partir de l’analyse de ces trois critères, la carte ci-après présente le tracé des cours d’eau et des talwegs, déterminé à partir des critères d’identification au titre de la police des eaux.



Cours d'eau et talwegs déterminés à partir du guide d'identification des cours d'eau

Selon la méthodologie décrite dans le guide d'identification des cours d'eau, le projet ne recoupe pas de cours d'eau.

4.4.4 - Bilan hydrologique à l'état actuel

Le bilan hydrologique de l'état actuel consiste à calculer les volumes d'eau arrivant dans la carrière. Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des bassins versants :

Nom du BV	BV N1	BV N2	BV N3	BV S1
Localisation	Zone nord	Zone nord	Zone nord	Zone sud
Exutoire	Infiltration bassin de rétention	Infiltration fond de fosse	Infiltration fond de fosse	Infiltration fond de fosse et exutoire à l'Ouest
Surface totale (ha)	1,75	12,20	1,41	5,98
Altitude maximale (m NGF)	289	395	231,5	406
Altitude exutoire (m NGF)	244	232	270	289

4.4.4.1. Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement est un paramètre déterminant dans les méthodes de calculs hydrauliques. Dans le contexte de la carrière, suivant les préconisations de R. BOURRIER – Les réseaux d’assainissement – 5e édition – Edition Lavoisier 2008, ce coefficient de ruissellement vaut 0,5. Il prend en compte les différentes surfaces qui composent une carrière (zones dénudées, pistes, bâtis, talus végétalisés, remblais et stocks perméables, etc.).

Les bassins versants comprennent des terrains situés hors carrière. Ces derniers sont majoritairement occupés de forêts (feuillus, conifères ou mixte), le reste étant des formations arbustives. Au vu des pentes (pente moyenne de 30% minimum), un coefficient de ruissellement de 0,3 a été défini pour ces secteurs. Le coefficient de ruissellement de ces bassins versants a été calculé par pondération.

Pour le calcul des volumes d’eau arrivant dans les points bas des 4 sous-bassins versants, il a été choisi d’utiliser la lame d’eau tombée sur le site en 24 heures correspondant à un évènement pluvieux intense. Cette hauteur de pluie est estimée par Météo France sur la base des mesures de la station Météo France de Nîmes-Courbessac proche de la carrière (voir chapitre Milieu climatique).

Les volumes d’eau sont calculés en appliquant la hauteur de pluie en 24h à la surface active du bassin versant qui correspond au pourcentage de la surface qui contribue au ruissellement.

Le volume d’eau est alors :

$$V_R = C_r \times S \times H_p$$

Avec : V_R : Volume d’eau ruisselé (m^3) pour une période de retour fixée T ;

S : Surface du bassin versant (m^2) ;

C_r : Coefficient de ruissellement pondéré ;

H_p : Hauteur de la pluie de référence à la station de Nîmes-Courbessac (m) :

- Pour une pluie de 24 h d’une période de retour de 10 ans : 128 mm ;

- Pour une pluie de 24 h d’une période de retour de 100 ans : 248 mm.

Les résultats sont fournis ci-dessous :

Nom du BV	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement (-)	Volume d’eau – Retour 10 ans V10 (m^3)	Volume d’eau – Retour 100 ans V100 (m^3)
BV N1 (carrière Nord)	1,75	0,48	1 082	2 096
BV N2 (carrière Nord)	12,20	0,36	5 694	11 032
BV N3 (carrière Nord)	1,41	0,39	702	1 359
BV S1 (carrière Sud)	5,98	0,39	2 986	5 785

4.4.4.2. Infiltration des eaux de surface

Dans les carrières, les calcaires marneux exploités ne présentent peu d’indice de karstification. Les calcaires exploités surmontent des faciès plus marneux ce qui limite l’infiltration verticale profonde dans la carrière. Les eaux qui s’infiltrent dans les horizons superficiels ressortent dans les talwegs en aval de la carrière, à la faveur de la topographie.

Ainsi, aucune mare ou plan d’eau permanent ne se forme donc dans la carrière.

4.4.5 - Risques inondations

Le site d’étude est situé en dehors de toute zone inondable la carrière étant située en piedmont de la crête de Taillade et de la montagne Saint-Jean à une altitude d’environ 300 m NGF.

Les conditions du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Haut Vidourle sont détaillées au paragraphe 4.11.1 du présent rapport.

4.4.6 - Synthèse des enjeux hydrologiques

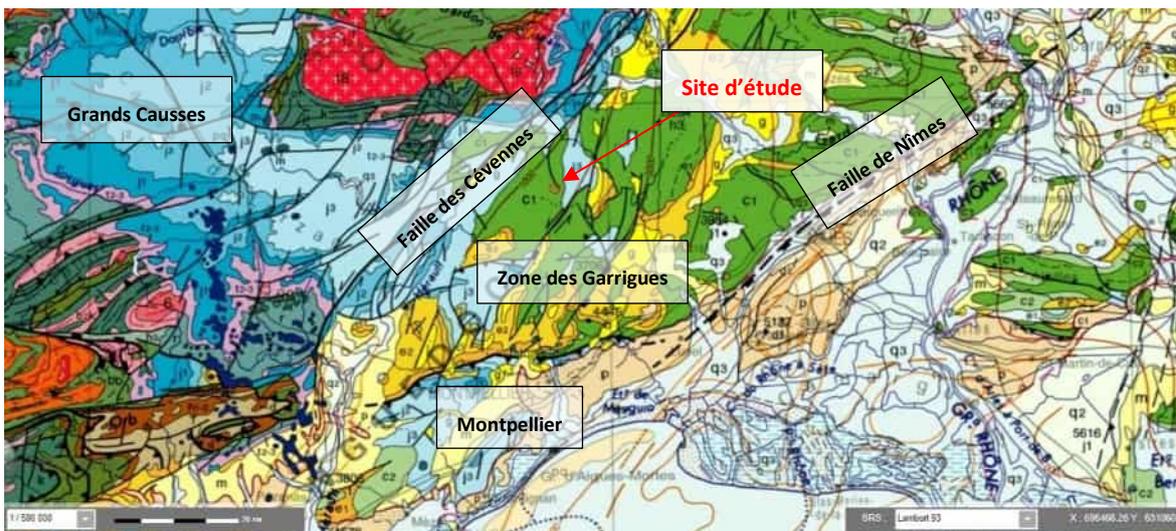
Enjeu	Intensité	Evaluation
Hydrographie	Modérée	Le site se trouve en piedmont des buttes calcaires de Taillade et Saint-Jean, dans la plaine de Pompignan. Aucun cours d’eau n’est recensé en aval immédiat de la carrière nord. La carrière sud est localisée à proximité et en amont hydraulique du ruisseau de Groussanne.
Qualité des eaux	Faible	Les talwegs en aval de la carrière ne sont pas pérennes. La carrière prend les dispositions nécessaires pour préserver la qualité des eaux superficielles susceptibles de transiter ensuite dans les formations calcaires et marno-calcaires. La gestion des eaux actuelle assure le respect des valeurs limites des rejets.
Zones inondables	Nulle	Il n’y a pas d’aléas d’inondation identifiés dans la zone d’étude.

4.5 - MILIEU GEOLOGIQUE

4.5.1 - Contexte géologique régional

La description du contexte géologique régional s'appuie sur la carte géologique n°963 de St Martin de Londres à 1 : 50 000 (BRGM), de la Carte géologique harmonisée Gard/Hérault (BRGM) et de la banque du sous-sol (BSS) du BRGM.

La zone d'étude se situe au Nord de Montpellier, au sein des formations sédimentaires dites de « **la zone des Garrigues** ».

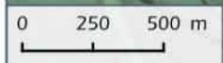


Carte géologique à 1 : 500 000 (Source BRGM)

La zone des garrigues s'étend de la faille des Cévennes à celle de Nîmes. C'est une vaste zone de collines et de plateaux calcaires de faciès urgonien (crétacé moyen) plus rarement hauteriviens (crétacé inférieur), plus ou moins fortement karstifiés (plateau de Méjannes-le-Clap, de Nîmes,), dont l'altitude moyenne est comprise entre 200 et 300 m, alternant avec des bassins marneux ou alluviaux généralement entre 50 et 150 m d'altitude.

Les garrigues correspondent en fait à une large zone affectée par une série d'ondulations Est-Ouest, peu marquées, liées aux compressions pyrénéo-provençales. Dans la région d'Alès le Mont Bouquet, un grand bloc d'Urgonien basculé vers le fossé d'Alès, fait exception et culmine à 629 m d'altitude.

Dans la région de Lédignan et Pompignan, les marnes valanginiennes affleurent plus largement. Elles sont parfois associées (Causse de l'Hortus, Lédignan, Sommières) à des calcaires "miroitants", riches en coquilles de mollusques, débris de bryozoaires et d'échinodermes.



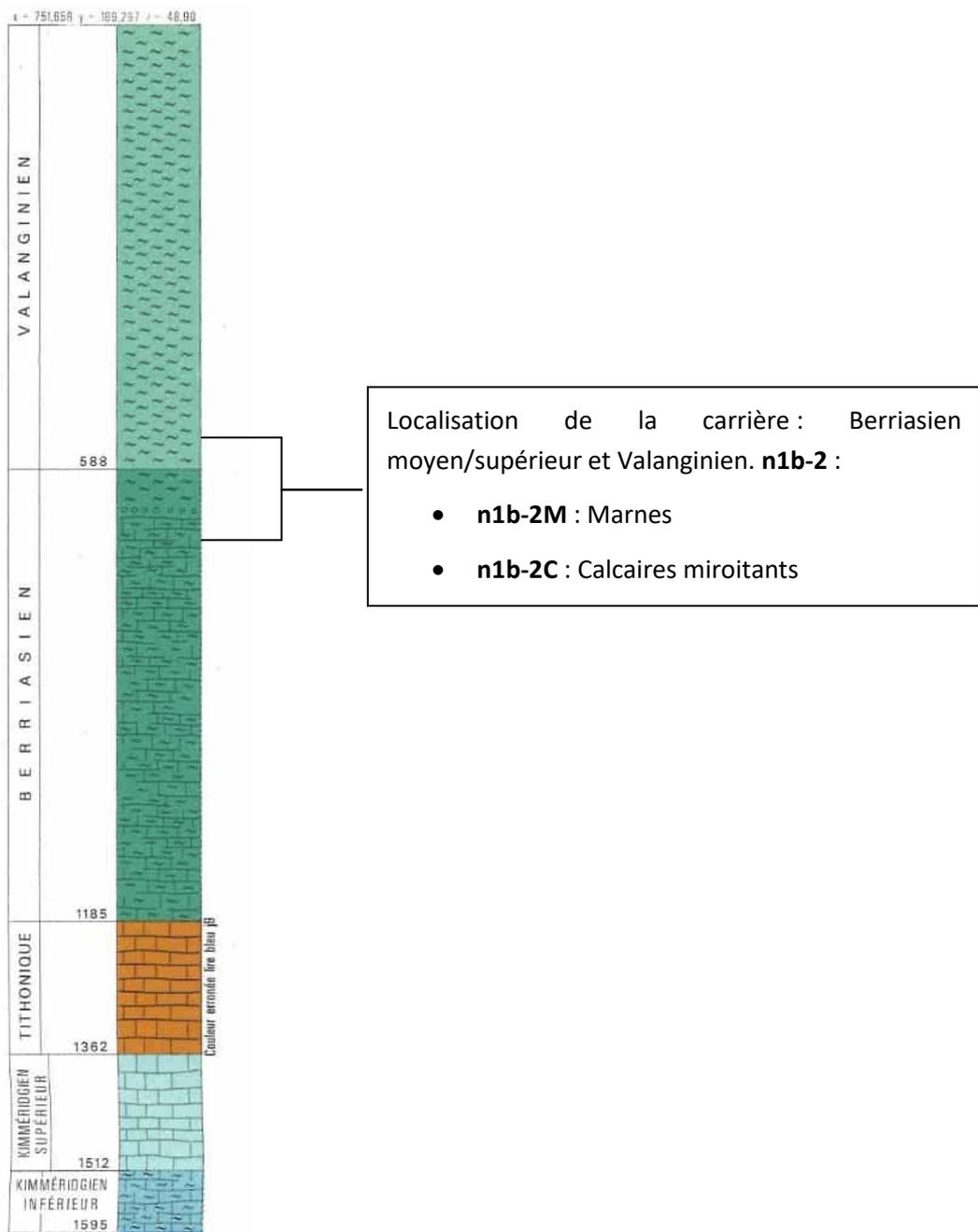
Zone d'étude



4.5.2 - Contexte litho-stratigraphique

Le site d’étude est situé en piedmont des massifs de St Jean et Taillade qui culminent à respectivement à 400 et 420 m d’altitude, ils ont un allongement Est-Ouest et sont séparés par le ruisseau de Groussanne. Il s’agit d’une butte de calcaire néocomien noté **(n1b-2)** sur la carte géologique de Saint-Martin-de-Londres et dans laquelle on trouve les formations marneuses notées **(n1b-2M)** et les formations calcaires notées **(n1b-2C)**.

La figure ci-après représente le log géologique et stratigraphique au niveau du site d’étude :



Log stratigraphique régional (BRGM, 1 : 50 000)

La description des formations géologiques ci-après est extraite de la notice de la carte géologique de Saint-Martin-de-Londres. De la formation plus ancienne à la plus récente on trouve :

Formation du crétacé inférieur :

N1b-2. Berriasien moyen et supérieur, Valanginien. Marnes, Calcaires miroitants.

Pour des raisons de commodité et d'objectivité (cartographie de formations lithologiques), nous avons regroupé sur la carte le Berriasien moyen et supérieur, essentiellement marneux, avec le Valanginien, en l'absence de coupure lithologique franche entre ces deux étages.

- **Berriasien moyen.** Ce sont à peu près les mêmes types de faciès que ceux du Berriasien inférieur, à savoir, des calcaires argileux, gris cendré mais nettement plus argileux. Au sommet se développent quelques niveaux de calcaires finement graveleux ou bioclastiques.
- **Berriasien supérieur.** Il repose sur les termes antérieurs par l'intermédiaire d'une surface corrodée et rubéfiée. Les faciès, très variés, traduisent généralement la proximité d'un littoral : ce sont, pour l'essentiel, des calcaires argileux gris intercalés de marnes, avec quelques bancs finement bioclastiques ou graveleux. On note la présence de stratifications obliques, de galets, de surfaces perforées et rubéfiées, de niveaux glauconieux, de chenaux, et au sommet, de lentilles à Brachiopodes ou à Huîtres, ou de niveaux à figures de glissement synsédimentaire.
- **Valanginien.** Au point de vue de la lithologie, on passe de façon progressive du Berriasien au Valanginien, quoique ce passage soit souvent souligné par des niveaux glissés (slumping) ou de minces bancs bioclastiques roux à quartz et glauconie. La série basale est essentiellement marneuse à alternances de marnes et de calcaires argileux. La partie terminale est constituée par la formation dite des Calcaires miroitants du fait de sa richesse en entroques à cassure spathique. Ce sont des calcaires graveleux et bioclastiques massifs, formant falaise, à stratifications obliques, très riches en débris d'organismes divers : Echinodermes, Bryozoaires, Dasycladacées, Foraminifères benthiques.

n1b-2M : Marnes du Berriasien moyen et supérieur, Valanginien (Crétacé inférieur)

n1b-2M : Calcaires miroitants du Berriasien moyen et supérieur, Valanginien (Crétacé inférieur)

Formation superficielle

E. Eboulis récents. Au pied des escarpements calcaires, on peut noter des tabliers d'éboulis. En contrebas des massifs de la Montagne Saint-Jean et de la Crête Taillade. Ces éboulis sont vraisemblablement d'un âge Quaternaire récent (Würm).

4.5.3 - Contexte géologique et structural local

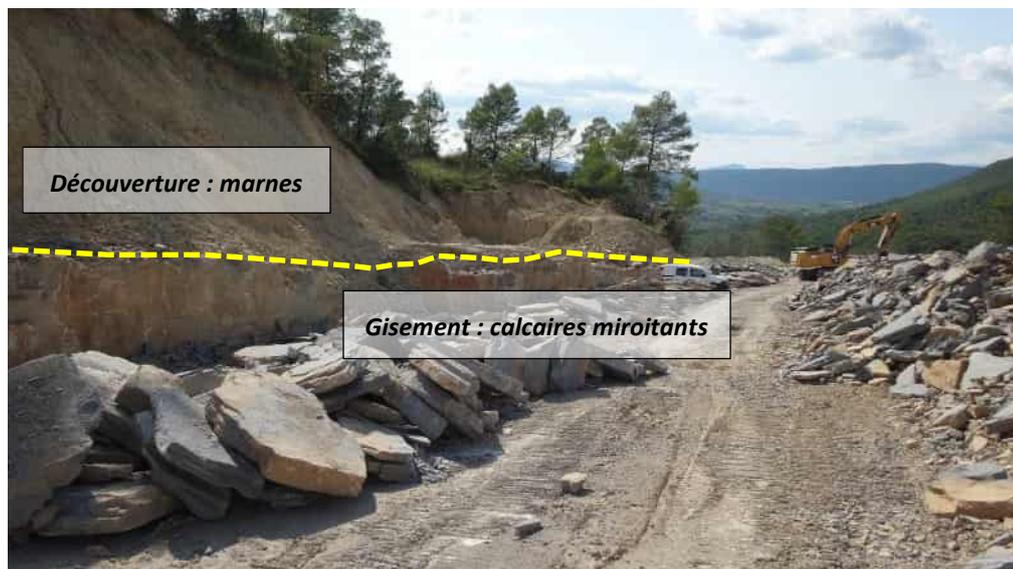
Au niveau de l'exploitation, la découverte se compose des formations marneuses notées n1b-2M.

La carrière exploite les calcaires miroitants du Berriasien et Valanginien notés n1b-2C. Il s'agit d'un calcaire à grain fin à grossier, de couleur gris bleu au centre et pouvant avoir une patine jaune-beige au niveau des zones d'altération. La roche peut être traversée localement par des fils de calcite dit "poil de sel". La pierre exploitée se présente en bancs parfaitement stratifiés, d'une épaisseur de 3 à 25 cm (pouvant atteindre jusqu'à 1 m d'épaisseur sur certaines couches).

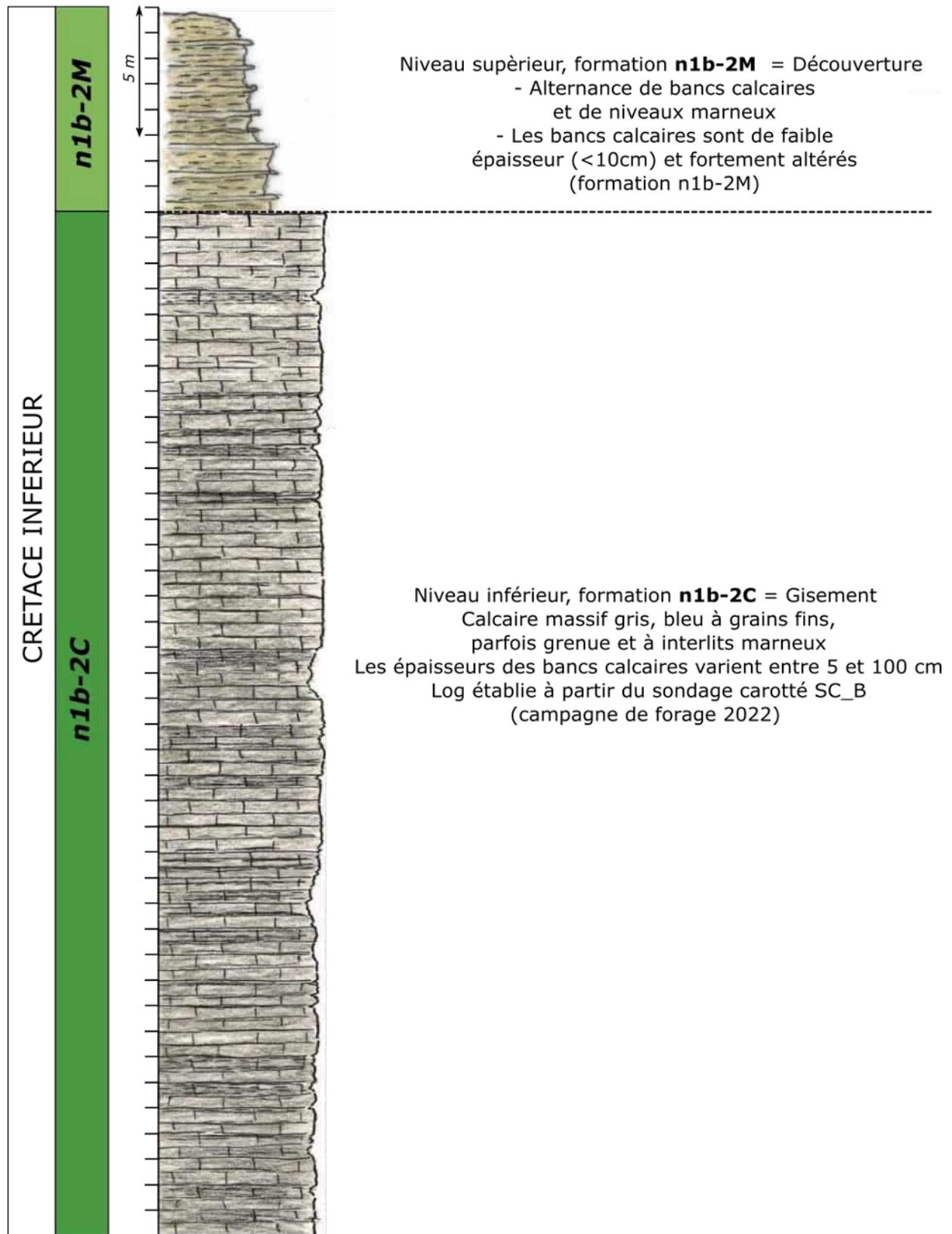
Stratigraphiquement les bancs sont subhorizontaux ou orientés N150-5°SO. Les bancs ne sont pas tous réguliers et peuvent présenter des variations d'épaisseur.

Les bancs de calcaires sont extraits à la pelle mécanique par « grattage » couche par couche. Le BRH est aussi utilisé pour casser les couches les plus épaisses et les plus massives. Les matériaux extraits sont ensuite triés et sélectionnés manuellement.

Le log stratigraphique proposé synthétise les données géologiques de l'état des lieux de terrain et de la campagne de sondages carottés 2022.



Photographie de la carrière Sud (vue depuis le coin Est)



Log stratigraphique au droit de l’exploitation

Structurellement, les bancs calcaires sont découpés par une fracturation en « quadrillage » avec une famille de structure Nord-Sud et une famille de structures Est-Ouest. Cela-dit cette fracturation n’entraîne pas de décalage au sein des couches géologiques.

4.5.4 - Synthèse des enjeux géologiques

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Ressources	Forte	Le secteur abrite des ressources exploitables de bonne qualité.
Structuration	Nul	La structuration de la géologie locale n’induit aucun enjeu.

4.6 - MILIEU HYDROGEOLOGIQUE

4.6.1 - Contexte hydrogéologique général

L’aquifère principal qui siège dans les formations du jurassique moyen au Crétacé inférieur fait l’objet d’une codification européenne en masse d’eau souterraine :

D’après le SIGES Occitanie et le SAGE du Virdoule, le projet est inscrit dans la masse d’eaux souterraines :

- FRDG115 : Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines - système du Lez (Ouest de la faille de Corconne)

Cet ensemble correspond à un réservoir karstique de formations calcaires du jurassique moyen au Crétacé inférieur associé à l’alimentation de la source du Lez. Cet important réservoir est compartimenté par des failles.

Ainsi le secteur est situé dans le compartiment occidental de cette masse d’eau qui correspond à l’entité hydrogéologique :

- Calcaires et marnes jurassiques du compartiment oriental du système karstique du Lez (n°142A).

4.6.2 - Données bibliographiques utilisées

Les données suivantes ont été consultées et utilisées pour l’évaluation du bilan des effets des travaux miniers :

- Les cartes géologiques BRGM de Saint Martin de Londres et du Vigan à 1 : 50 000 ;
- Consultation de la banque du sous-sol (BRGM) ;
- Fiches de caractérisation des masses d’eau souterraine :
 - Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines - système du Lez (FRDG115)

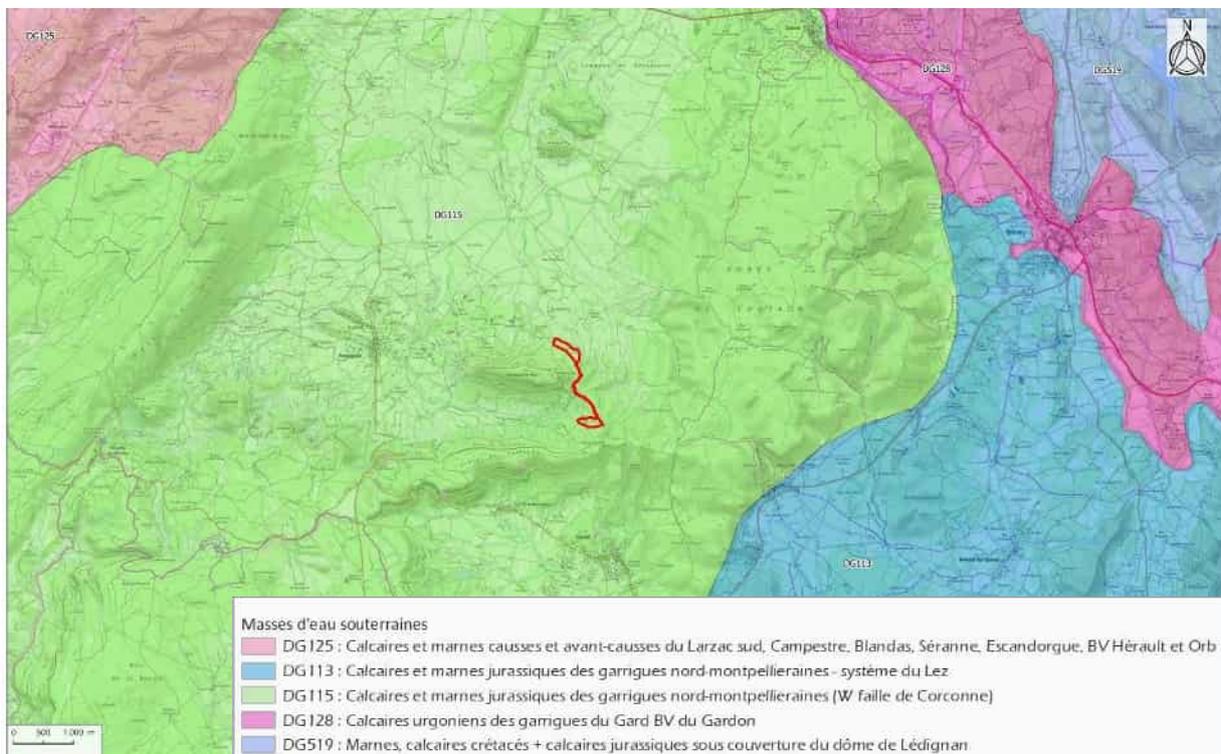
- Calcaires et marnes jurassiques du compartiment occidental du système karstique du Lez (entité n°142A).
- Calcaires et marnes jurassiques du compartiment oriental du système karstique du Lez (entité n°142B).
- Rapports des hydrogéologues agréés concernant les captages AEP de :
 - Forage de Lacan
 - Source du Lez (001314)

4.6.3 - Masses d'eaux souterraines (SDAGE)

Le site se trouve dans le bassin Rhône-Méditerranée. Dans ce bassin, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée a été approuvé par arrêté du 21 mars 2022 pour la période 2022-2027. L'état des lieux de 2019 est en ligne.

4.6.3.1. SDAGE 2022-2027

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le site du projet est situé au niveau de la masse d'eau souterraine de niveau 1 n°FRDG115 « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne) ». Cette masse d'eau est associée à un territoire d'une superficie de 510 km² correspondant aux formations calcaires totalement à l'affleurement. L'écoulement y est libre.



Masses d'eau souterraine – SDAGE 2022-2027

4.6.4 - Etats et pressions des masses d'eaux superficielles

Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'état d'une masse d'eau est défini à partir de l'état écologique et l'état chimique pour les eaux de surface et à partir de l'état chimique et l'état quantitatif pour les eaux souterraines. Le bon état est à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2027 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts).

L'état des lieux 2019 pour le SDGAE 2022-2027 est présenté ci-après.

Masse d'eau souterraine	Code	Etat chimique	Etat quantitatif	Justificatif du report d'échéance
Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne)	FRDG115	Bon état	Bon état	-

Les pressions identifiées pour le SDAGE 2022-2027 sont présentées ci-après.

Masse d'eau souterraine	Code	Nitrates diffus d'origine agricole	Pesticides	Prélèvements d'eau	Autres pressions
Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne)	FRDG115	Pas de pression	Pas de pression	Pas de pression	Inconnu

4.6.5 - Aquifère du compartiment occidental du système karstique du Lez (n°142A)

L'entité hydrogéologique 142A qui correspond aux calcaires et marnes jurassiques du compartiment occidental du système karstique de la source du Lez, se situe à cheval entre le département de l'Hérault et le département du Gard, au sein de la partie occidentale des Garrigues nord-montpellieraines.

Ce territoire de 510 km², allongé selon un axe NE-SW s'inscrit dans un quadrilatère limité :

- Par le cours de l'Hérault à l'Ouest ;
- La faille des Matelles-Corconne à l'Est ;
- Le Vidourle au Nord ;
- Et l'avant Pli de Montpellier au Sud.

Cette entité couvre un secteur limité par les communes de Saint Hippolyte du Fort au Nord-Ouest, Quissac au Nord Est, Saint Guilhem le Désert au Sud-Ouest et Montarnaud au Sud Est.

Ce territoire est occupé par de petits bassins marneux et par une succession d'entablements calcaires, d'altitude moyenne comprise entre 200 et 360 m, dominés par les reliefs du Pic de St-Loup (658 m) et de la Celette (505 m) au Sud-Ouest de Saint Martin de Londres. Ce secteur est donc très vallonné.

Au sein du territoire ainsi délimité deux enclaves hydrogéologiques se détachent : le Causse de l'Hortus (142C) et le Bassin de St-Martin-de-Londres (142D).

Le substratum régional (socle paléozoïque du Massif Central) n'est pas observé à l'affleurement dans les limites de cette entité. Celle-ci se développe au sein d'une épaisse série sédimentaire de 3000 m de puissance maximale – représentée par des calcaires et des marnes mis en place au Jurassique et au début du Crétacé. Les termes de la série mésozoïque sont représentés de l'Hettangien à l'Hauterivien. Les niveaux marneux les plus importants se situent au sommet du Lias (Domérien, Toarcien, Aalénien inférieur), à la base de l'Oxfordien supérieur et au sein du Valanginien et de l'Hauterivien. Hormis ces horizons, on observe une très grande dominance de calcaires qui commandent la morphologie et l'hydrogéologie de la région.

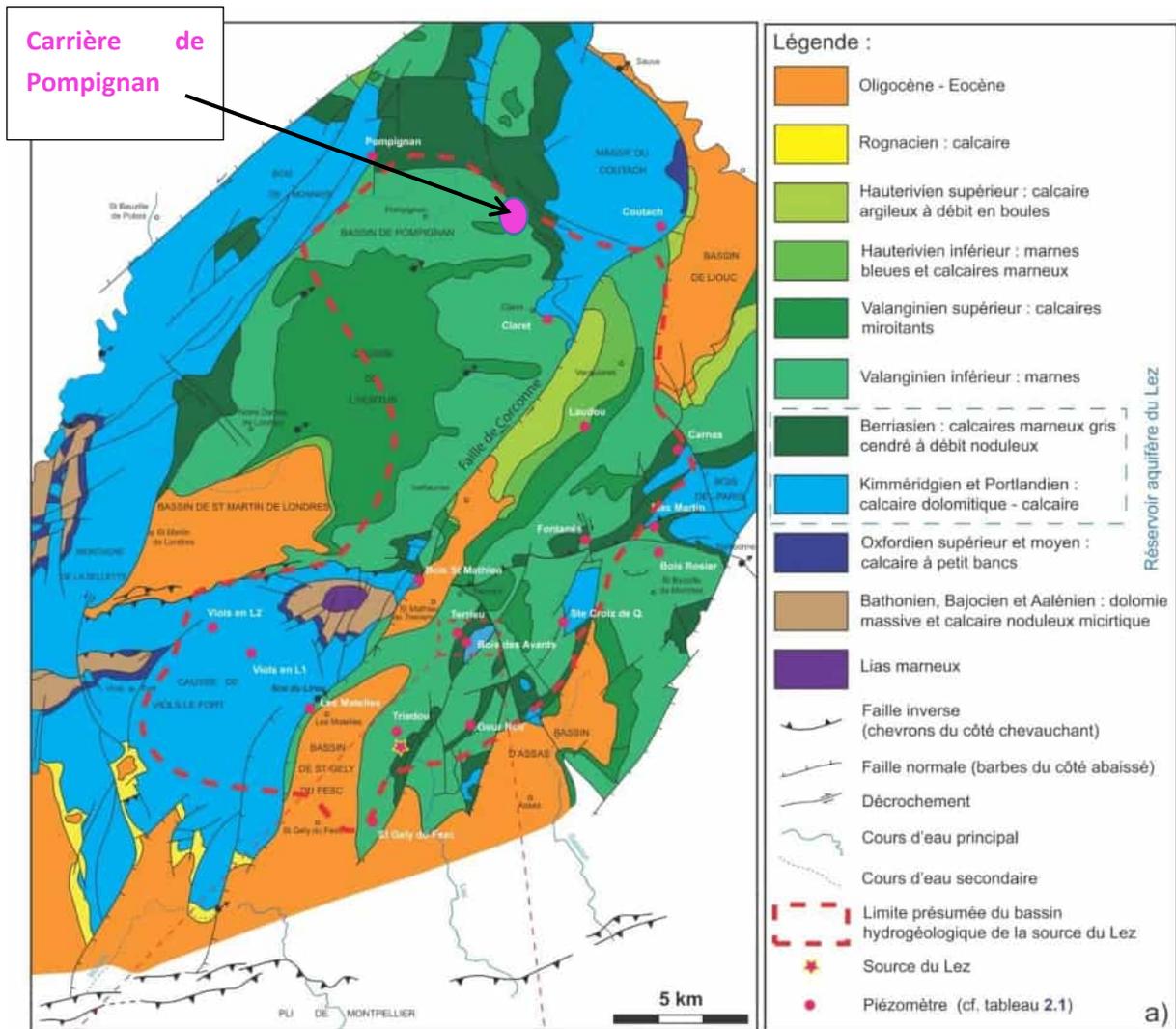
Cette série allant du Jurassique au Berriasien inférieur est surmontée, dans la partie centrale de l'entité, par le Causse de l'Hortus (142C), qui est représenté par une épaisse dalle calcaire du Valanginien supérieur reposant sur les marnes et marnocalcaires du Valanginien inférieur et du Berriasien supérieur. Cette dalle calcaire s'ennoie vers le Sud-Ouest sous le Tertiaire de la dépression de St-Martin-de-Londres (142D).

Les reliefs calcaires présentent un modelé karstique typique : lapiaz, dolines, grottes et avens. L'ouverture en surface d'un grand nombre de cavités, avens, grottes, gouffres et fissures et l'absence quasi-totale de drainage aérien témoignent de la densité et de l'importance des réseaux souterrains développés dans la masse calcaire. Les accidents tectoniques sont à l'origine du creusement de nombreux réseaux souterrains aboutissant à l'exutoire principal que constitue la source du Lez située en limite méridionale du système.

Le substratum de cette entité est représenté par les formations marneuses du Lias supérieur. Elles n'affleurent pratiquement pas dans l'entité, à l'exception de la Combe de Mortières au Sud du Pic Saint Loup entre Cazevieille et Saint Mathieu de Trèvières.

Cette entité comprend au centre la vaste zone tabulaire du Massif de l'Hortus (142C) dominant au Nord le bassin de Pompignan et s'ennoyant au Sud sous le bassin de Saint Martin de Londres, ainsi que le massif de Coutach au Nord Est, le Bois de Monnier au Nord-Ouest, la Montagne de la Sellette au Sud Est et les structures anticlinales de Viols le Fort et du Pic Saint Loup au Sud.

Les illustrations suivantes, sont extraites de la thèse de Amélie Dause [1]. *Facteurs d'échelle dans la hiérarchisation des écoulements au sein d'un aquifère karstique : Analyse multi-échelles des propriétés hydrodynamiques et de transport de l'aquifère du Lez. Hydrologie. Université Montpellier, 2015. Français. <NNT : 2015MONT073>. <tel-01628215>.*



Contexte géologique du bassin versant de la source du Lez – Extrait de la thèse de Amélie DAUSSE,

Bilan : le site est situé au sein de l’entité hydrogéologique n°142A qui regroupe essentiellement des calcaires karstifiés du Jurassique moyen et le Jurassique supérieur ainsi que la partie inférieure, calcaire, du Crétacé (Berriasien). Ce réservoir participe en partie à l’alimentation de la source du Lez.

Dans le secteur des massifs de St Jean et Taillade à Pompignan, les termes marneux et les calcaires miroitants du Berriasien et du Valanginien sont peu karstifiés et constituent un recouvrement où les infiltrations profondes vers le réservoir aquifère sont peu aisées et limitées.

4.6.6 - Contexte hydrogéologique de la carrière

Le site d’étude est situé en piedmont des massifs carbonatés de Saint-Jean et Taillade qui constituent la bordure Nord du massif de l’Hortus.

Ces massifs sont composés des formations calcaires et marno-calcaires du Crétacé inférieur (Berriasien, Valanginien). Ces formations constituent le toit de l’aquifère karstique du jurassique supérieur et moyen dont la puissance peut atteindre 150 à 200 m.

Aucune venue d’eau pérenne n’a été répertoriée sur l’ensemble du site. Dans les carrières, les calcaires marneux exploités ne présentent peu d’indice de karstification. Les calcaires exploités surmontent des faciès plus marneux ce qui limite l’infiltration verticale dans la carrière.

Les calcaires du Berriasien (Crétacé inférieur) présents dans la carrière à une altitude minimum d’environ 245 m NGF, ne constituent pas un réservoir aquifère. Lors des précipitations, les eaux de ruissellement s’infiltrent dans ces calcaires par le biais des failles et des fractures subverticales qui découpent les formations. Des suintements peuvent être observés le long des horizons marneux présents à l’affleurement et au sein des différents talwegs qui bordent le site.

Les eaux de ruissellement de la carrière sont drainées vers le Rieu Massel, via le ruisseau de Groussanne pour la carrière Sud, et par des talwegs orientés nord-sud pour la carrière Nord. Ces eaux de ruissellement s’infiltrent dans les alluvions du Rieu Massel. Les eaux du Rieu Massel rejoignent la rivière du Vidourle et peuvent également alimenter des pertes du réservoir karstique des calcaires jurassiques présents dans la vallée.

L’aquifère local est celui des calcaires Jurassique dont le réservoir s’étend localement aux calcaires argileux du Berriasien.

Cet aquifère est capté localement pour l’alimentation en eau potable des villages de Pompignan et Conqueyrac au niveau des forages de Lacan et de Sauve au niveau de la source qui sourd au cœur du village.

Le captage le plus proche (forage de Lacan) est situé à environ 2,2 km de la carrière.

Cette aquifère est de nature généralement libre, à l’exception des zones où la couverture imperméable (Valanginien) constitue le toit de l’aquifère. Il montre dans le secteur des structures karstiques remarquables : pertes, avens (ancien captage de Pompignan et Conqueyrac), résurgences, lapiaz. On notera en particulier les pertes du ruisseau d’Artigues et du Rieu Massel en aval de Pompignan.



Situation géographique des captages AEP

Le niveau statique moyen se trouve à environ 100 m NGF.

À partir de ces pertes, les eaux s’écouleraient d’une part vers le Sud avec une composante vers l’Est (vers la source du Lez), vers le Nord (vers la source de Sauve) et d’autre part vers l’Ouest vers les sources le long de l’Hérault.

L’écoulement se fait vers le Sud-Ouest dans le bassin de Saint-Martin-de-Londres et radialement pour l’Hortus.

Le forage de Lacan se trouve sur la commune de Pompignan à une altitude de 170 m NGF, soit près de 75 m en contrebas de la carrière. Le forage a été implanté de façon à recouper en profondeur la faille de Merle qui joue le rôle de drain pour les eaux souterraines.

Le rapport du géologue agréé fourni la coupe géologique des terrains traversés par le forage :

- 0 m à 105 m : calcaire argileux gris (Berriasien) ;
- 105 m à 236 m : calcaires massifs beiges (Portlandien/Kimméridgien).

Les fissures productrices d’eau ont été rencontrées entre -172 et -176 m de profondeur dans les terrains Jurassique. L’eau dans les fissures est en charge et remonte jusqu’aux environs de la cote 100 m NGF.

La carrière se trouve dans les formations calcaires du Berriasien à une altitude minimum d’environ 245 m NGF.

4.6.7 - Points d’accès aux eaux souterraines

D’après la banque du sous-sol (BSS) du BRGM, aucun point d’accès à l’eau n’est situé dans un rayon d’1 km autour de la zone d’étude.

Dans un rayon de 5 km de la zone d’étude, la BSS fait état de 19 points d’accès à l’eau. La majorité (plus de 90 %) de ces ouvrages sont des forages.

Identifiant BSS	Nature	Commune	Profondeur	Altitude	Niveau d'eau en m/TN	Etat selon la BSS	Utilisation
BSS003IQOO	FORAGE	POMPIGNAN	158.00	200.25	96.76	TUBE-METAL,TUBE-PLASTIQUE,CREPINE.	
BSS002QCBL	FORAGE	CORCONNE	300.00	177	123.36	CREPINE,TUBE-METAL.	AEP.
BSS002ERRK	FORAGE	LIUC	350.00	219		CREPINE,TUBE-PLASTIQUE.	EAU-INDUSTRIELLE.
BSS002ERRJ	FORAGE	CORCONNE	50.00	100	6.5		
BSS002ERRH	FORAGE	CORCONNE	50.00	100	4		
BSS002ERRG	FORAGE	CORCONNE	43.00	100	6.5		
BSS002EQVE	FORAGE	POMPIGNAN	80.00	176		SEC.	EAU-IRRIGATION.
BSS002EQVA	FORAGE	POMPIGNAN		170		EXPLOITE.	AEP.
BSS002EQUZ	FORAGE	CORCONNE	198.00	165	91	ACCES,TUBE-METAL,PAROI-NUE,NON-EXPLOITE.	
BSS002EQUU	FORAGE	CLARET	140.00	170		ACCES,NON-EXPLOITE,PAROI-NUE.	
BSS002EQU T	FORAGE	CLARET	130.00	170	110	ACCES,NON-EXPLOITE,PAROI-NUE.	
BSS002EQUA	FORAGE	POMPIGNAN	72.00	155	16.6	ACCES,NON-EXPLOITE.	
BSS002EQTY	FORAGE	CORCONNE	100.00	100			
BSS002EQTC	FORAGE	POMPIGNAN	100.00	179			EAU-INDIVIDUELLE.
BSS002EQTB	SOURCE	POMPIGNAN		229			
BSS002EQSZ	FORAGE	POMPIGNAN		196	5	ACCES,TUBE-PLASTIQUE,POMPE.	AEP,EAU-INDIVIDUELLE.
BSS002EQSS	FORAGE	POMPIGNAN	148.00	175	77	ACCES,NON-EXPLOITE,PAROI-NUE,REMBLAI-PARTIEL.	
BSS002EQSQ	FORAGE	POMPIGNAN	154.00	180	78.6	ACCES,NON-EXPLOITE,PAROI-NUE,REMBLAI-PARTIEL.	
BSS002EQSP	FORAGE	POMPIGNAN	225.00	180	83	ACCES,MESURE,NON-EXPLOITE,PAROI-NUE,PRELEV,TUBE-METAL.	

LOCALISATION DES POINTS D'ACCÈS À L'EAU

Echelle - 1:15 000



BSS002EQTX



0 100 200 m

- Zone d'étude
- Banque du sous-sol**
- CAVITE-NATURELLE
- EXCAVATION-CIEL-OUVERT
- FORAGE



4.6.8 - Ouvrages AEP et servitudes associées

La zone d’étude se trouve dans le périmètre de protection éloignée de la Source du Lez, captée au nord de Montpellier. La ville de Montpellier dérive une partie des eaux de la Source du Lez pour une partie de son alimentation en eau potable.

Le captage AEP de Lacan qui alimente les communes de Pompignan et de Conqueyrac est localisé à 2,2 km au nord de la zone d’étude, ce qui doit attirer l’attention sur les risques éventuels de transfert, par les eaux superficielles, de substances polluantes, vers l’aquifère jurassique capté.

Le Jurassique supérieur, exploité pour l’eau potable, renferme un aquifère de nature karstique, c’est-à-dire que l’eau y circule dans les fissures et des chenaux sans aucune éruption, ce qui le rend très sensible aux pollutions de surface.

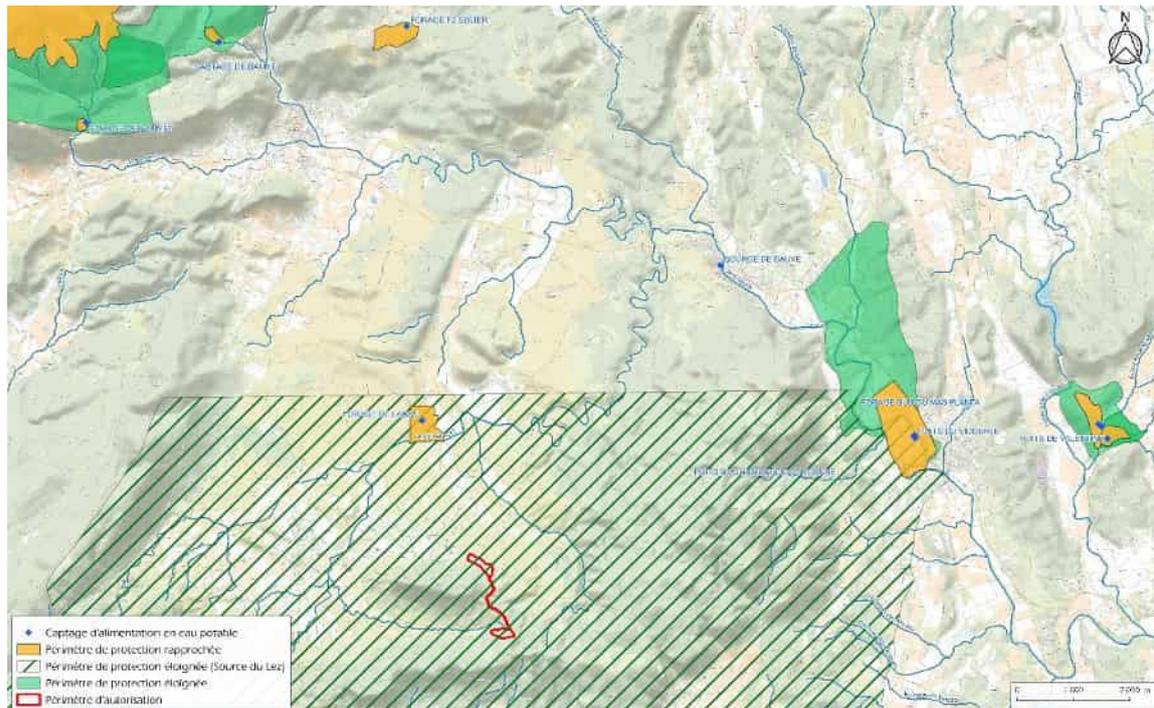
La zone d’étude se localise principalement sur les formations du Berriasien et du Valanginien. L’existence de marnes dans les formations de ces deux étages les rend peu perméables donc peu favorables à la percolation des eaux de surface qui pourraient rejoindre l’aquifère jurassique dont le toit est à plus de 100 mètres de profondeur.

La faible vulnérabilité de l’aquifère du Jurassique, due à la présence de la couverture marneuse se traduit par un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d’installations fixes de stockage de matières polluantes.

Des prélèvements pour l’alimentation en eau potable ou pour l’agriculture sont effectués dans le Vidourle ou dans sa nappe. On note notamment la présence, le long de son linéaire, de captages destinés à l’alimentation en eau potable public :

- Le captage de Baumel, puits exploitant le karst jurassique local. Ce dernier peut être réalimenté par des pertes du Vidourle ;
- Source de Sauve, source soudant dans le village et exploitant la nappe les calcaires jurassiques,
- Le captage de Lacan, forages exploitant les calcaires jurassiques.
- Le puits du Syndicat de Corconne et le puits du Vidourle, à Quissac, exploitant la nappe des alluvions dudit cours d’eau.

La localisation des captages AEP et des périmètres de protection associés est présentée sur l’illustration ci-après.



Captages AEP et périmètres de protection associés

Ainsi dans le périmètre de protection éloignée du Lez se sont les prescriptions suivantes qui s'appliquent :

c) le périmètre de protection éloigné

Ses limites sont données sur la carte au 1/50 000 jointe.

Le périmètre intéresse en totalité ou pour partie le territoire de 36 communes, dont 12 dans le GARD.

En ce qui concerne l'ensemble du périmètre de protection éloigné, il est demandé l'application de la réglementation générale existante qui sera précisée le cas échéant par arrêté de chacun des Préfets concernés pour la partie du périmètre situé dans son département.

Notamment en matière de police des eaux, il est prévu que, dans le cadre du Décret N° 73-218 du 23 Février 1973 pris en application de la loi du 16 Décembre 1964 et des arrêtés du 13 Mars 1975 subséquents, les seuils d'exemption d'autorisation des déversements, écoulements, jets, dépôts et autres faits susceptibles d'altérer la qualité des eaux superficielles et souterraines pourront être révisés par ces arrêtés préfectoraux sur l'ensemble des périmètres de protection ou sur partie de ceux-ci.

Les autorisations déjà accordées à ce titre seront révisées en tant que besoin.

Par ailleurs, dans toutes les zones du périmètre éloigné donnant lieu à des exploitations agricoles, il est recommandé d'utiliser les engrais et les pesticides offrant le moins de risques de contamination.

En ce qui concerne les établissements classés existants, ils devront satisfaire aux dispositions les plus récentes de la réglementation.

Extrait de la DUP de la source du Lez, du 05/06/1981

Bilan : La carrière de Pompignan est située dans le périmètre de protection éloignée qui englobe une vaste partie du Département de l'Hérault. Les installations existantes de la carrière ne font pas l'objet de prescriptions spécifiques au titre des servitudes de protection des eaux.

La carrière n'est concernée par aucune autre servitudes de protection des eaux. Compte tenu de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l'aquifère Jurassique, la carrière ne constitue pas un risque vis-à-vis de la nappe d'eau souterraine.

4.6.9 - Prévention des pollutions accidentelles

La carrière est actuellement en fonctionnement et des mesures de prévention des pollutions des eaux sont d'ores et déjà mises en place.

En effet, compte tenu de la situation de la carrière et de son projet d'extension en domaine karstique et ce même en présence d'une infiltration modérée des eaux pluviales dans l'emprise de la carrière, l'exploitant prend toutes les mesures nécessaires pour prévenir tout risque de pollution accidentelle conformément à l'article 18 de l'arrêté du 22/09/1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

- *Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.*
 - ⇒ **Les entretiens courants sur les engins sont effectués sur l'aire étanche qui est équipée d'un décanteur-déshuileur. Ces eaux sont collectées et dirigées vers des déshuileurs/déboueurs conformes à la réglementation (cf. §4.4.2.1)**
- *Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; 50 % de la capacité des réservoirs associés.*
 - ⇒ **Les huiles et lubrifiants sont stockés dans le bâtiment ou au droit de l'aire étanche. Ces produits sont installés sur des bacs de rétention d'une capacité égale au volume stocké avant d'être remis au récupérateur départemental agréé. L'exploitant dispose, à proximité, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel ;**
- *Eaux de ruissellement des zones de stockage des déchets d'extraction inertes : L'exploitant doit s'assurer que les installations zones de stockage des déchets d'extraction inertes ne génèrent pas de détérioration de la qualité des eaux. L'exploitant doit procéder, si l'étude d'impact en montre la nécessité, au traitement et au recyclage des eaux de ruissellement des installations de stockage des déchets et des terres non polluées.*
 - ⇒ **La totalité de ce qui est exploité sur la carrière calcaire trouve des débouchés et il n'y a aucun stérile. Concernant la carrière de dolomie, deux types de déchets d'extraction inertes sont rencontrés : le brut d'abattage et une partie variable du filler issu de la défillérisation de la dolomie verrière. Ce déchet est dispensé de caractérisation sous réserve d'un stockage le préservant de l'érosion et du transport par l'eau. Ces déchets sont de même nature géologique et géochimique que le massif dolomitique exploité. Ainsi les eaux transitant par le remblai ne**

seront pas à l’origine d’une pollution ou d’une détérioration de la qualité des eaux souterraines.

- 18.2.3. *Eaux rejetées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage) :*

⇒ **La carrière ne présente aucun rejet direct dans les eaux superficielles**

4.6.10 - Synthèse des enjeux hydrogéologiques

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Masse d'eau	Forte	Le projet est situé dans l’emprise de la masse d’eau souterraine localisée au droit du site (FRDG115- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne). Cette masse d’eau est définie comme une ressource d’intérêt majeur régional pour l’alimentation en eau potable. Ainsi la protection de cette masse d’eau souterraine constitue un enjeu fort, en raison de la nature karstique du réservoir et de sa vulnérabilité intrinsèque aux pollutions.
Alimentation en Eau Potable (AEP)	Faible	Le projet est situé dans le périmètre de protection éloignée du Lez et à 2,2 km du captage AEP le plus proche situé à 2,2 km au Nord de la carrière (captage de Lacan). Au niveau de la carrière, le ruissellement est prépondérant sur l’infiltration compte tenu de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l’aquifère Jurassique. Cela se traduit par une faible vulnérabilité de l’aquifère et un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d’installations fixes de stockage de matières polluantes.

4.7 - MILIEU ATMOSPHERIQUE

4.7.1 - Qualité de l’air

4.7.1.1. Station de mesure de la qualité de l’air

Dans la région, la qualité de l’air est vérifiée en continu par l’association Atmo Occitanie grâce à des stations où sont mesurées les concentrations en différents polluants.

Les données permettant de caractériser les rejets atmosphériques existants sont de deux types :

- les valeurs directement observées telles que la moyenne annuelle, le maximum horaire et le maximum journalier ;
- les valeurs réglementaires : les niveaux de concentration dans l’atmosphère des polluants mesurés faisant l’objet de mesures régulières de contrôle ne doivent pas dépasser les valeurs-limites.

Ces rejets doivent par ailleurs tendre à terme vers des valeurs guides. Ces valeurs sont celles retenues par la Communauté Européenne.

Dans le Gard, les concentrations de particules en suspension, ozone et dioxyde d’azote baissent par rapport aux années précédant la crise de Covid (rapport qualité de l’air en 2021). Des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d’azote sont observés dans Nîmes. La population exposée au dioxyde d’azote en 2021 est plus élevée qu’en 2020, en raison d’une augmentation légère des concentrations le long de certains axes routiers à proximité de zones d’habitation. L’objectif de qualité pour les particules fines n’est pas respecté dans certains secteurs et le Gard reste exposé à la pollution à l’ozone avec des seuils réglementaires non respectés.

Sur les sept épisodes de pollution qu’a connu le département, cinq sont liés aux particules en suspension qui ont été causés par un apport naturel de poussières désertiques. Les niveaux de particules, de dioxyde d’azote et d’ozone dépassent les valeurs guides de l’OMS.

La station de mesure de polluants atmosphériques la plus proche en Occitanie du site est celle de Nîmes-Sud (Gauzy) située à environ 40 km à l’Est de la zone d’étude. Il s’agit d’une station de type urbaine qui mesure les teneurs en particules PM10, PM2,5, dioxyde d’azote et ozone.

4.7.1.2. Rappels réglementaires

L’article L.220-2 du Code de l’environnement considère comme pollution atmosphérique « l’introduction par l’homme, directement ou indirectement dans l’atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Les objectifs de qualité de l'air sont fixés par la directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008. En septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publiait ses nouvelles lignes directrices en matière de qualité de l'air (précédente version en 2005). Les nouvelles recommandations de l'OMS ont vocation à être prise en compte dans la révision en cours des directives européennes de 2008 sur l'air ambiant.

Ozone – O₃

Réglementation	Valeur cible pour la santé humaine	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation	Moyenne sur 8h > 120 µg/m plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	3 jours > 100 µg/m ³ /8 h à ne pas dépasser

Particules fines – PM₁₀ et PM_{2,5}

Réglementation	Valeur limite pour la santé humaine	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation PM ₁₀	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an et moyenne annuelle de 40 µg/m ³ à ne pas dépasser Objectif de qualité : 30 µg/m ³	Moyenne annuelle de 15 µg/m ³
Seuil d'évaluation PM _{2,5}	Valeur limite annuelle de 25 µg/m ³ Objectif de qualité : 10 µg/m ³	Moyenne annuelle de 5 µg/m ³

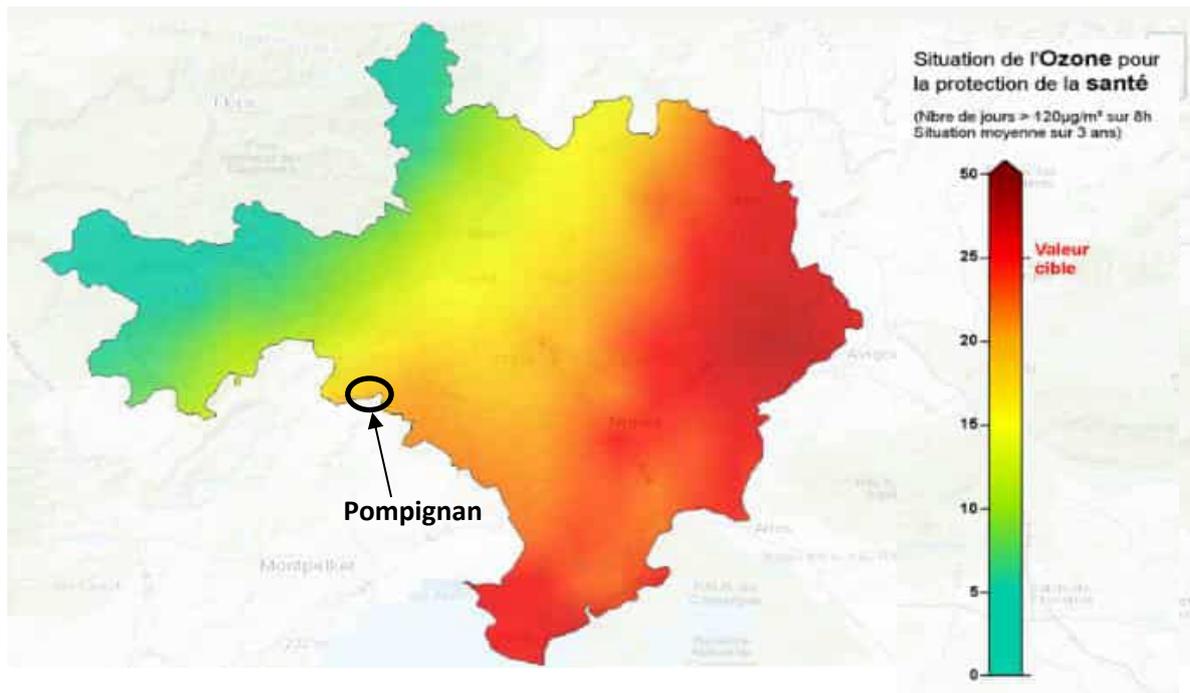
Dioxyde d'Azote – NO₂

Réglementation	Valeur limite annuelle pour une pollution chronique (Santé des populations)	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation	40 µg/m ³	Valeur guide : 10 µg/m ³

4.7.1.3. Qualité de l'air dans le territoire

Ozone – O₃

Une carte réalisée par Atmo Occitanie qualifie les zones ayant un niveau d'exposition à l'ozone (O₃) plus ou moins élevés. Pour cela Atmo Occitanie utilise un l'indicateur AOT40 qui est calculé à partir des concentrations d'ozone calculées sur la plage horaire de 8h à 20h. Les grandes zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers denses, les grands pôles industriels du territoire, ports et aéroports, ont un impact important sur les émissions de polluants atmosphériques.

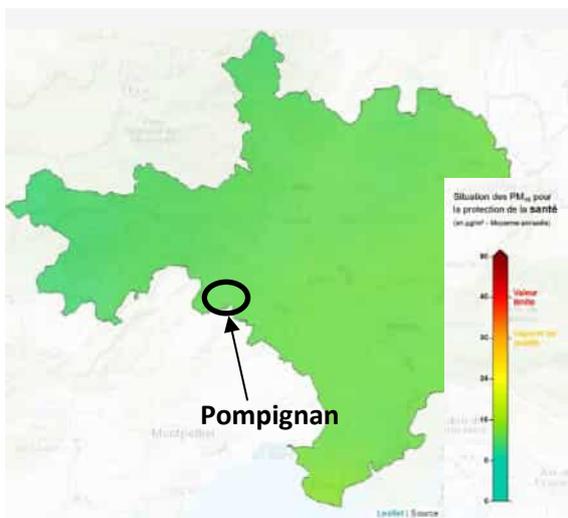


Carte de l’exposition à l’ozone du département du Gard en 2021 (Atmo Occitanie)

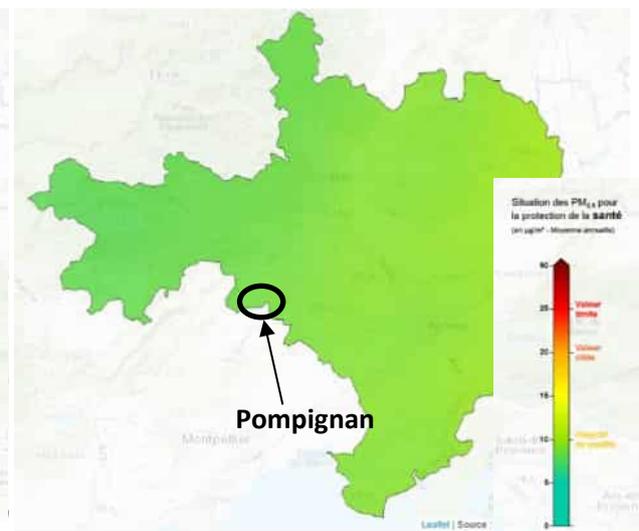
La zone d’étude est située dans un secteur moyennement à fortement exposé aux émissions d’Ozone. La situation se rapproche de la valeur cible, sans toutefois la dépasser.

L’objectif de qualité vis-à-vis de l’ozone est dépassé sur la majeure partie du territoire régional. La valeur cible est dépassée sur une grande partie du Gard. La zone touchée tend toutefois à se réduire. A l’origine de ces fortes concentrations sur l’Est de la région, un taux d’ensoleillement élevé et une présence importante de polluants précurseurs issus de l’intensité de la circulation sur ce territoire en période estivale et des activités de la vallée du Rhône.

Particules fines – PM10 et PM2,5



Carte de l’exposition aux PM10 du département du Gard en 2021 (Atmo Occitanie)



Carte de l’exposition aux PM2,5 du département du Gard en 2021 (Atmo Occitanie)

Sur le territoire départemental, les zones les plus impactées par la pollution aux particules fines sont essentiellement les environnements proches d’axes routiers importants. L’objectif de qualité est respecté.

Dioxyde d’azote - NO2

La pollution au dioxyde d’azote touche principalement le voisinage d’axes routiers importants (autoroutes, rocade) et le long de certaines voies moins empruntées, mais dont la configuration étroite gêne la dispersion de la pollution, notamment au centre-ville de Nîmes.

Aucune carte de la situation du NO2 au niveau de la commune de Pompignan n’est disponible sur Atmo-Occitanie. Toutefois, la carte de la Communauté d’Agglomération de Nîmes Métropole en 2021 montre que les communes présentant des caractéristiques similaires à Pompignan présentent des valeurs bien inférieures à la valeur limite.

4.7.2 - Environnement sonore

4.7.2.1. Généralités

En l’application de l’arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l’environnement par les installations classées pour la protection de l’environnement, des campagnes de mesures de bruit sont effectuées chaque année afin de :

- Vérifier le respect des niveaux de bruit en limite de propriété ;
- Vérifier le respect des émergences. L’émergence est définie comme la différence entre le bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le bruit résiduel (absence de bruit généré par l’établissement).

Les valeurs de référence retenues sont :

- Niveaux maximums admissibles en limite de propriétés :

Niveau de bruit pour la période allant de 7h à 22h	Niveau de bruit pour la période allant de 22h à 7h
70 dB (A)	60 dB (A)

- Émergences maximales admissibles :

L’article 3 de l’arrêté du 23 janvier 1997 stipule que les bruits émis par la carrière, hormis les tirs de mines (pour les carrières de roche massive), ne doivent pas être à l’origine, à l’intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées, et le cas échéant, en tous points des parties extérieures (cour, jardin, terrasse) de ces mêmes locaux, d’une émergence supérieure à celles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de la carrière)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h (ainsi que les dimanches et jours fériés)
35 dB (A) < Niveau ≤ 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
> 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les zones à émergence réglementée se définissent de la manière suivante :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe de ce même arrêté.

4.7.2.2. Ambiance sonore et mesures de bruit en zones à émergence réglementée et en limite de propriété

Rapport de mesures acoustiques – ORFEA (mars 2023)

Annexe 1

L'ambiance sonore du secteur est calme. La zone d'étude se situe à distance des diverses infrastructures pouvant être bruyantes. Le site Sud de la zone d'étude, comprenant à la zone d'extraction actuelle et future, se situe à distance de toute habitation et infrastructure. Le site Nord, regroupant les installations de la carrière et le matériel nécessaire à l'activité, s'implante quant à lui au plus près à 230 m des habitations du lieu-dit « Pégaline ». La dernière campagne de bruit a été réalisée en octobre 2021, les résultats sont présentés ci-après.

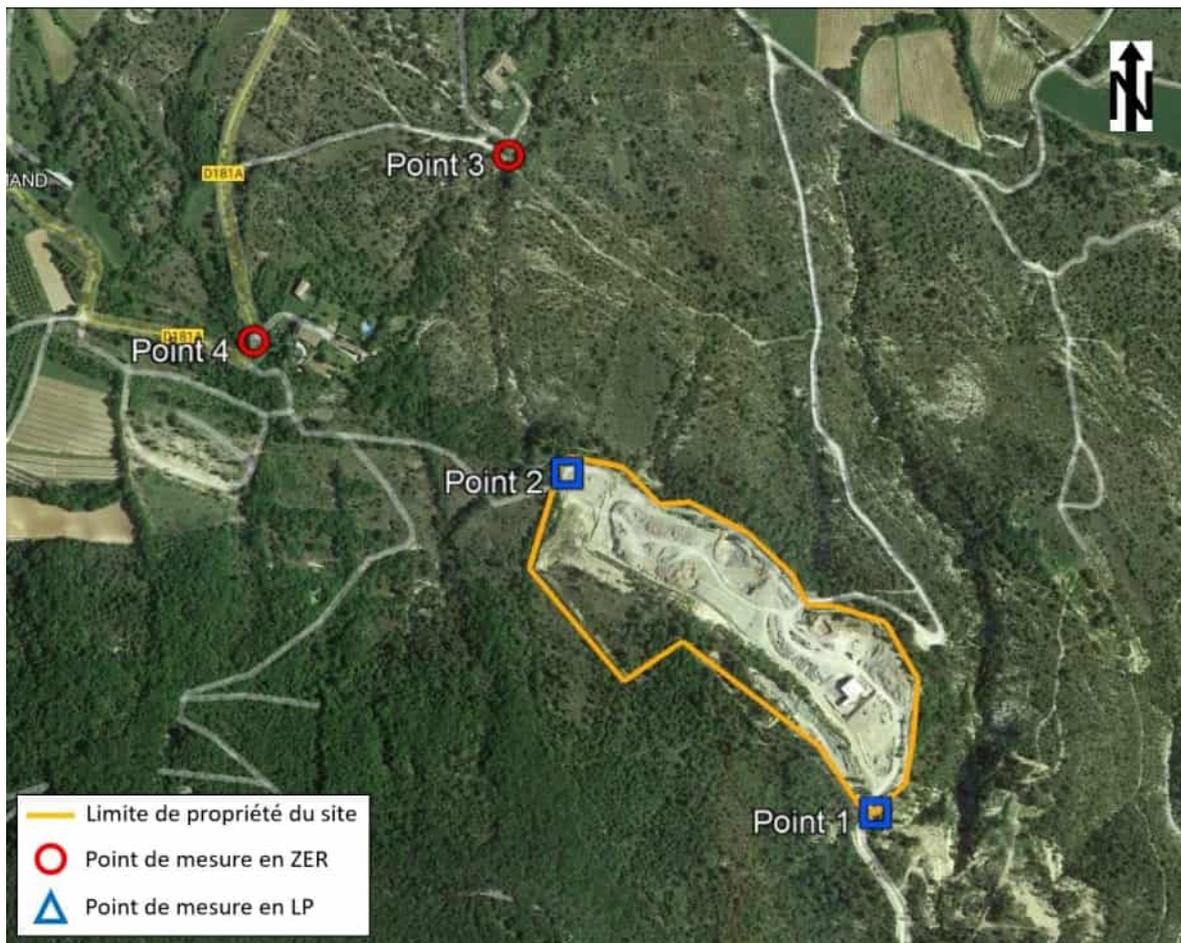
Campagne de mesures – 2023

La campagne de mesure de contrôle de 2023 a été réalisée par la société ORFEA et est présentée en annexe. Les mesures ont été réalisées le 21 février 2023. Les activités pendant les mesures correspondent à :

- Tri des matériaux et bris des blocs à la pelle mécanique ;
- Manutention des produits avec un chariot élévateur ;
- Production de pavés et taille de pierres au moyen d'une éclateuse et d'une scie.

Quatre points de mesures ont été définis :

- 2 mesures en Limite de Propriété : Point 1 (en limite du site du côté sud-est) et Point 2 (en limite du site du côté nord-ouest) ;
- 2 mesures en Zone à Emergence Réglementée : Point 3 (au nord-ouest du site, à proximité de la bergerie) et Point 4 (à l'ouest du site, lieu-dit la Pégaline), auprès des habitations les plus proches du site.



Localisation des points de mesures – Février 2023 (ORFEA)

Mesure en limite de propriété

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures en limite de propriété en période diurne.

LIMITE DE PROPRIETE – PERIODE DIURNE				
Point	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 1 (site en activité)	LAeq	37,0	70,0	NON
Point 2 (site en activité)	LAeq	40,0	70,0	NON

Les niveaux de bruit en limite de propriété sont inférieurs à la valeur admissible définie à l’article 3 de l’arrêté du 23 janvier 1997 (70 dB(A)). Aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Limite de Propriété n’est constaté en période diurne.

Mesure en zone à émergence réglementée

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures dans la zone à émergence réglementée en période diurne.

Zone à Emergence Réglementée – PERIODE DIURNE						
Point	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 3	LAeq	29,0	22,5	6,5	-*	NON
Point 4	LA50	19,0	21,0	0,0	-*	NON

* Les niveaux de bruit ambiant relevés aux points 3 et 4 sont inférieurs ou égaux à 35 dB(A), ces points ne sont donc pas soumis à un seuil d'émergence réglementaire.

Aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zones à Emergence Réglementée n'est constaté en période diurne.

Bruit à tonalité marquée

Aucun bruit à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 n'a été identifié lors des mesures réalisées sur site en activité aux différents points de mesures.

4.7.3 - Environnement et vibration

L'exploitation de la carrière ne nécessite aucun tir de mine. Les activités actuellement en cours sur le site d'étude n'émettent de vibration. L'activité d'extraction de la carrière de Pompignan n'induit aucun enjeu de vibration.

4.7.4 - Poussières

4.7.4.1. Suivi des retombées de poussières

La carrière de Pompignan « La Romanissière » fait l'objet d'un suivi des retombées de poussières sédimentables. La dernière campagne de mesure a été réalisée en juillet 2019 par la société AGEOX. Les mesures ont été réalisées du 26 juin au 19 juillet 2019, à l'aide de plaquettes de retombées de poussières, dites plaquettes DIEM.

Au niveau réglementaire, il n'existe en France aucun seuil officiel pour ce type de mesure. Ces particules peuvent, cependant, générer une gêne pour les riverains.

Il est conseillé en l'absence de valeur réglementaire de confronter les résultats à la valeur de 350 mg/m²/jour (en moyenne annuelle), équivalente à **10 g/m²/mois**. Un consensus s'est établi autour de cette valeur proposée en Allemagne par le TALUFT.

La norme AFNOR NFX 43-007, considère 1 g/m²/j ou **30 g/m²/mois** comme limite entre les zones

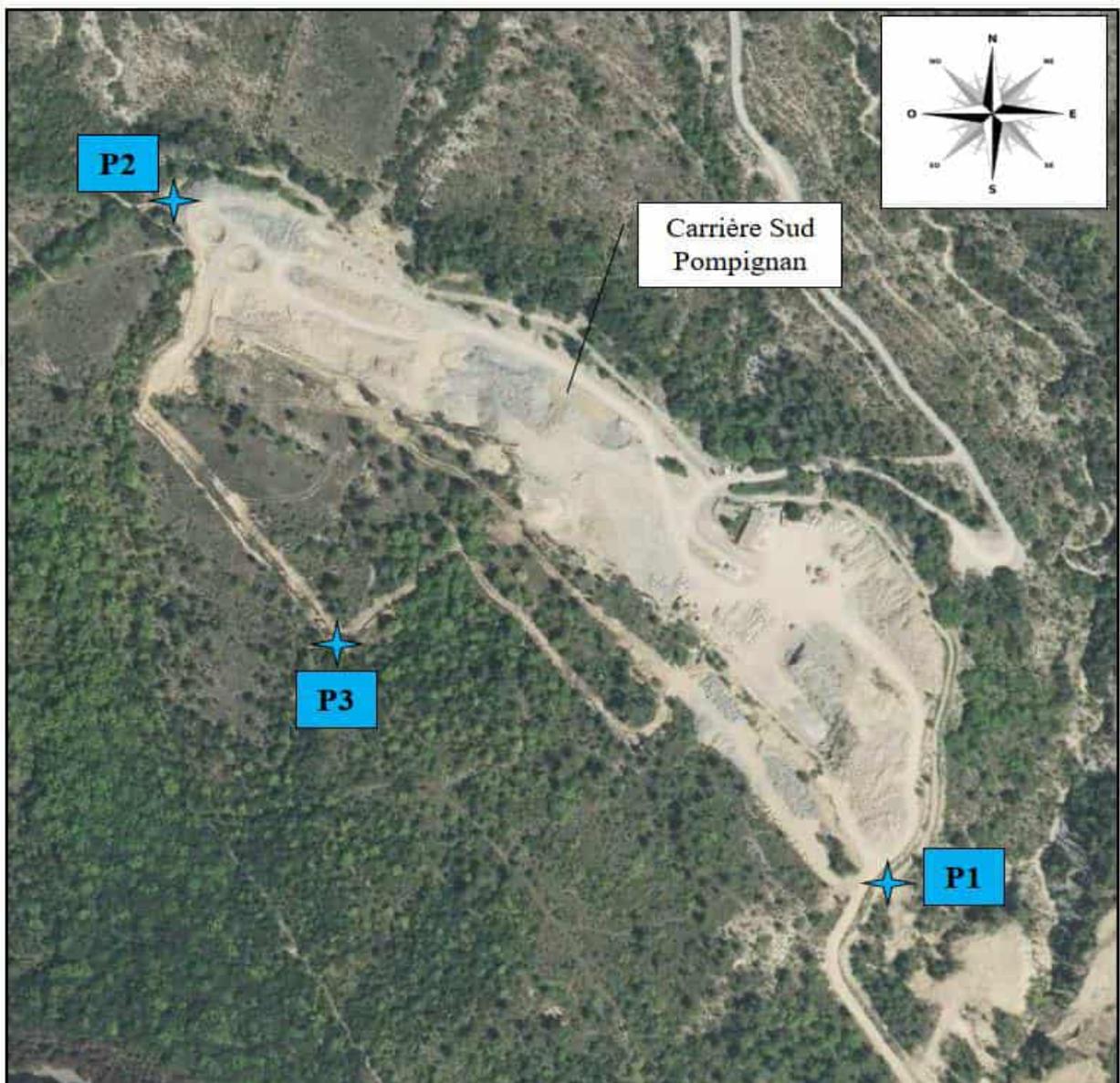
« fortement » et faiblement.

Localisation des points de mesures

3 points de mesures, placés en limite d’exploitation, ont été définis. Ils sont représentatifs du site en fonction des vents dominants, de l’activité, de la situation géographique des infrastructures (lieux d’extraction et de traitement du matériau) et de la géomorphologie du site.

Les activités pendant les mesures correspondent à :

- Extraction de la pierre à l’aide d’une pelle hydraulique munie d’un BRH ;
- Transport de matière première par tombereau ;
- Transformation de la pierre dans les ateliers par sciage, façonnage à l’aide de débiteuse, éclateuse et disqueuse.



Localisation des points de mesures – juin à juillet 2019 (AGEOX)

Résultats

Point	Durée d’exposition (jours)	Masse dépôt (mg)	Concentration (g/m ² /mois)	Concentration (mg/m ² /j)
Point 1	23	14,8	4,2	128,7
Point 2	23	11,3	3,2	98,3
Point 3	23	19,2	5,5	167,0

Zone faiblement polluée : Empoussiérage < 200 mg/m²/jour

Zone modérément polluée : 200 mg/m²/jour < Empoussiérage < 350 mg/m²/jour

Zone fortement polluée : Empoussiérage > 350 mg/m²/jour

Les empoussiérages relevés pendant la période des mesures sont faibles, ils sont inférieurs au seuil indicatif des zones polluées. A noter la quasi absence de précipitation sur la période de mesure celle-ci ayant eu lieu en période de canicule, vents plutôt faibles sur le secteur étudié, principalement orientés selon un axe Nord-Sud.

Toutes les valeurs moyennes sont inférieures au seuil de 200 mg/m²/jour définissant des zones faiblement polluées.

4.7.4.2. Evaluation de l’exposition des travailleurs

La dernière campagne de mesures visant à évaluer l’exposition à la poussière des travailleurs de la carrière de la Romanissière a été réalisée le 26 juin 2019 par la société AGEOX.

Les activités pendant les mesures correspondent à :

- Extraction de la pierre à l’aide d’une pelle hydraulique munie d’un BRH ;
- Transport de matière première par tombereau ;
- Transformation de la pierre dans les ateliers par sciage, façonnage à l’aide de débiteuse, éclateuse et disqueuse.

Les mesures ont été réalisées auprès d’un conducteur d’engins, d’un ouvrier éclateuse et d’un ouvrier produits spéciaux.

Les prélèvements sont effectués à l’aide d’appareils portatifs (CIP10) conformes au décret n° 94-784 afin d’obtenir des concentrations moyennes en poussières alvéolaires siliceuses le plus proche possible des concentrations réelles que respirent le personnel. Ces mesures sont effectuées sur une durée représentative de la fonction de travail. Ces appareils sont arrêtés en fonction des différents arrêts du personnel. Leur débit de passage est de 0,6 m³/h.

Résultats

Opérateur Emplacement du capteur	Identification du prélèvement	Masse en mg	Durée de prélèvement	Concentration en mg/m ³
Extraction – conducteur d’engins	A5-C011	1,7	07h15	0,39
Ouvrier éclateuse	A11-C017	1,9	07h15	0,44
Ouvrier produits spéciaux	A9-C022	60,0	07h15	13,79
	Concentration <1/4 VLE : risque faible			
	Concentration >1/4 VLE : risque non-faible			
	Concentration > VLE			

Valeur limite d’exposition professionnelle (VLE)

Concentration moyenne sur une période de 8h : poussières alvéolaires = 5 mg/m³ d’air.

Les concentrations en poussières alvéolaires sur les prélèvements réalisés sur le conducteur d’engins à l’extraction et sur l’ouvrier affecté à l’éclateuse sont inférieures à 1/4 de la VLEP, l’exposition peut donc être considérée comme faible selon les critères d’évaluation énoncés dans le guide INERIS-UNPG de mars 2017.

A contrario la concentration en poussières alvéolaires obtenue sur le poste de l’ouvrier affecté aux produits spéciaux dépasse la VLEP (13.79 mg/m³ pour une limite réglementaire fixée à 5 mg/m³), le risque d’exposition est donc considéré comme non-faible selon les critères d’évaluation énoncés dans le guide INERIS-UNPG de mars 2017. La concentration significative obtenue peut être expliquée par l’utilisation de la disqueuse nécessaire aux opérations de façonnage de la pierre, cette opération étant réalisée " à sec " elle est fortement génératrice de poussières et ce, à proximité immédiate de l’opérateur. A noter également les conditions météorologiques particulièrement chaudes et sèches le jour des mesures (période de canicule).

Il est à noter que ces mesures ont été réalisées en 2019. Depuis, des améliorations ont été mises en place pour les travailleurs sur la carrière. Un bâtiment pour la transformation de la pierre a notamment été construit en 2022. Par ailleurs, une ligne de sciage sous eau a été mise en place en 2022-2023 limitant les émissions de poussières. Des nouvelles mesures de poussières sur les GEH vont être réalisées courant 2024. Rappelons que des équipements de protection individuel sont également présents sur le site (masques, lunettes...).

4.7.5 - Odeurs et lumière

Le site ne génère aucune odeur.

Un éclairage des installations du site est présent pendant les heures de présence de l’équipe de carrière (7 h à 18 h du lundi au samedi, avec le samedi uniquement pour l’entretien), en cas de faible luminosité (notamment l’hiver), pour des raisons de sécurité.

4.7.6 - Chaleur et radiation

Le site ne génère pas de chaleur ni de radiation au regard des activités qui y sont menées. Par ailleurs, il est à rappeler qu’aucun tir de mine n’est réalisé au droit de cette carrière.

4.7.7 - Emissions de gaz à effet de serre actuelles

Cette partie consiste à identifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) actuelles de la zone d’étude sans la prise en compte de la réalisation d’un futur projet. L’état initial des émissions de GES doit être réalisé à une échelle géographique cohérente selon la zone d’étude retenue.

Les terrains de la zone d’étude sont occupés par des boisements, des terres agricoles (une surface pastorale) et une activité extractive (carrière). L’échelle locale sera prise comme référence ici pour définir l’état initial.

A l’échelle de la région Occitanie, la plateforme TerriSTORY Occitanie permet d’obtenir notamment des données relatives aux émissions de gaz à effet de serre et à la séquestration carbone par EPCI¹. Dans le cas présent, **le territoire retenu est la Communauté de Commune (CC) du Piémont Cévenol.**

4.7.7.1. Etat initial à l’échelle de la CC du Piémont Cévenol

En 2020, les émissions de GES sur le territoire de la Communauté de Commune du Piémont Cévenol sont de **68 kt équivalent CO₂ (eqCO₂)**.

Emissions de GES par secteur

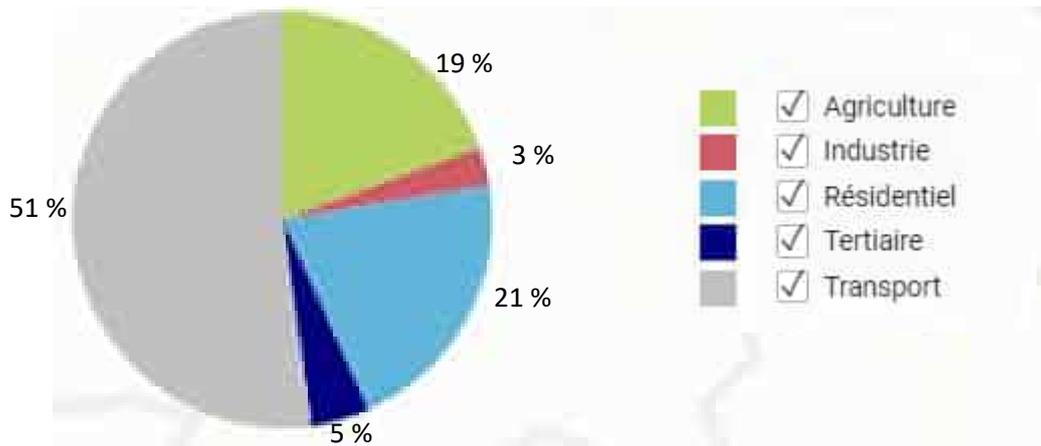
Le tableau et le graphique ci-dessous représentent les émissions de GES par secteur (transport, tertiaire, résidentiel, industrie, agriculture) en 2020.

Secteur	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
Emissions de GES (kt eqCO ₂)	13	2	14	3	35
Part dans les émissions totales (%)	19	3	21	5	51

Le transport représente la moitié (51 %) des émissions de GES sur le territoire. Viennent ensuite le résidentiel et l’agriculture avec respectivement 21 % et 19 %.

¹Lien de la plateforme TerriSTORY Occitanie :

https://arec-occitanie.terristory.fr/?zone=region&maille=epci&zone_id=76&analysis=54&theme=%C3%89missions%20de%20GES&nom_territoire=Occitanie

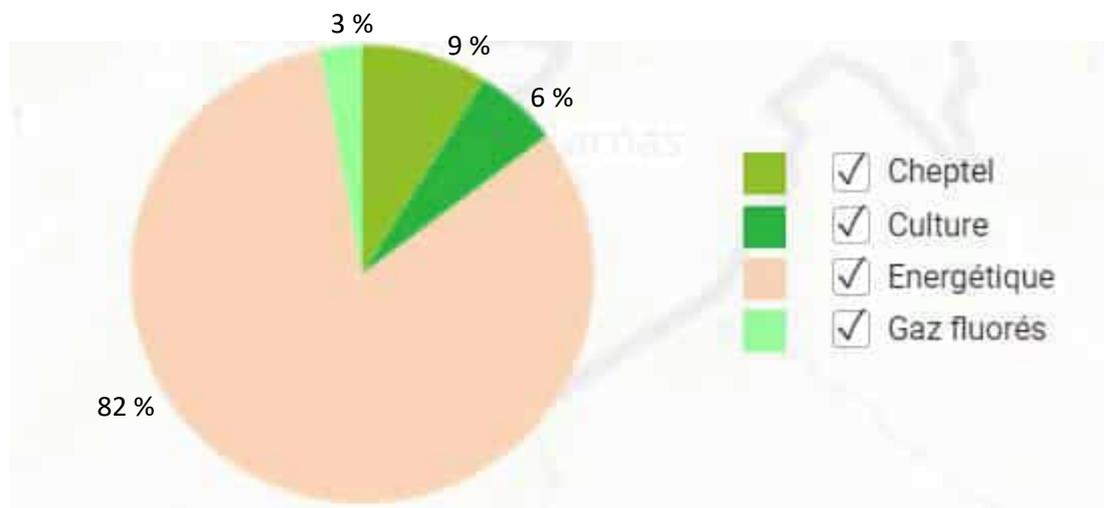


Emissions de GES par secteur en 2020 à l'échelle de la CC du Piémont Cévenol (TerriSTORY Occitanie, ORCEO)

Emissions de GES par usage

Le tableau et le graphique ci-dessous représentent les émissions de GES par usage en 2020.

Usage	Cheptel	Culture	Energétique	Gaz fluorés
Emissions de GES (kt eqCO ₂)	6	4	56	2
Part dans les émissions totales (%)	9	6	82	3



Emissions de GES par usage en 2020 à l'échelle de la CC du Piémont Cévenol (TerriSTORY Occitanie, ORCEO)

L’usage énergétique représente 82 % des émissions de GES sur le territoire de la CC du Piémont Cévenol.

Emissions de GES par type de gaz

Le tableau et le graphique ci-dessous représentent les émissions de GES par type de gaz en 2020.

Type de gaz	CO ₂	CH ₄	Gaz fluorés	N ₂ O
Emissions de GES (kt eqCO ₂)	55	5	2	5
Part dans les émissions totales (%)	81	7	3	7



Emissions de GES par type de gaz en 2020 à l'échelle de la CC du Piémont Cévenol (TerriSTORY Occitanie, ORCEO)

Le dioxyde de carbone (CO₂) représente près de 81 % des émissions de GES sur le territoire.

Ainsi, à l'échelle de la Communauté de Communes du Piémont Cévenol, les secteurs les plus émetteurs de GES sont le transport, le résidentiel et l'agriculture. Le gaz le plus émis sur le territoire est le CO₂, qui représente près de 81 % des émissions totales.

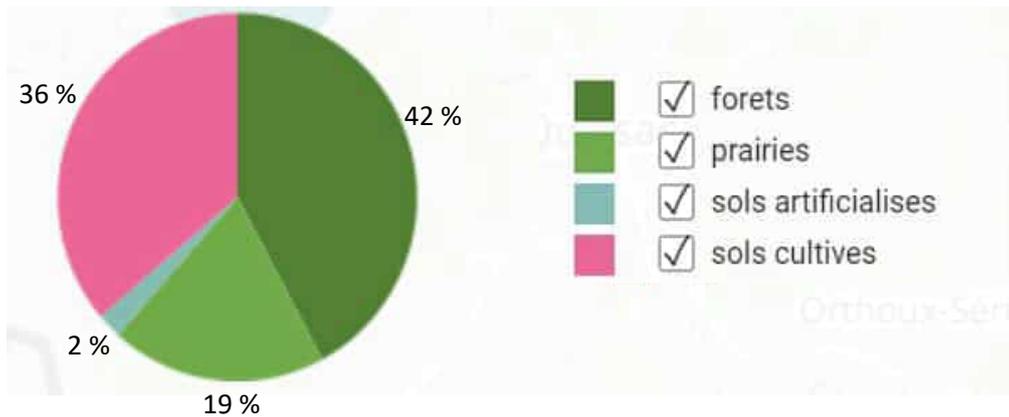
Séquestration du carbone

Les indicateurs relatifs à la **répartition des types de sol** (en ha), au **stock de carbone séquestré par type de sol** (tonnes équivalent CO₂) et à **l'évolution annuelle du stock de carbone du réservoir sol** vont être présentés à l'échelle du territoire de la Communauté de Commune du Piémont Cévenol.

▪ Répartition des types de sols

Le territoire de la CC du Piémont Cévenol représente une surface de 45 220 ha. La répartition des types de sol datant de 2018 est présentée dans le tableau ci-dessous.

Type de sol	Sols artificialisés	Sols cultivés	Prairies	Forêts
Surface (ha)	1 003	16 383	8 761	19 073
Part (%)	2	36	19	42



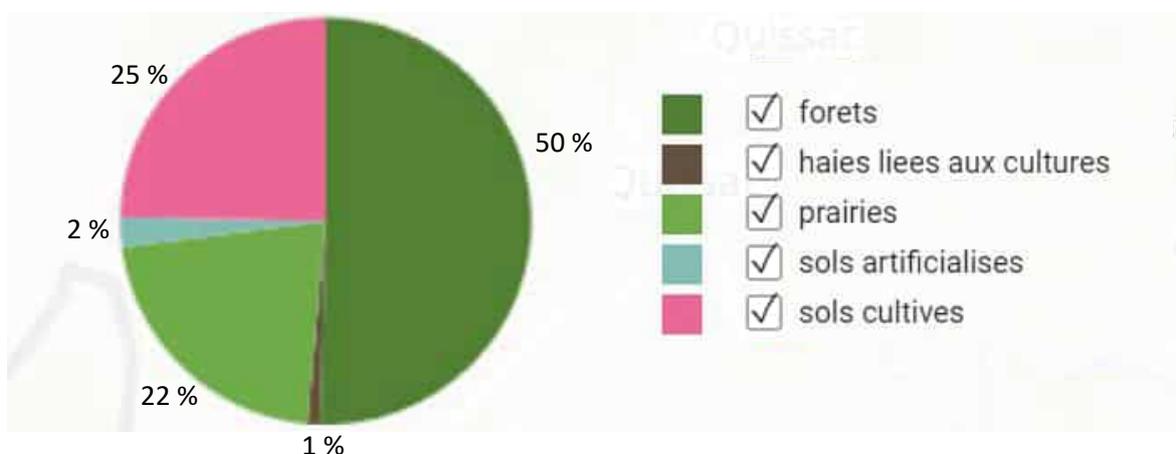
Répartition des types de sol en 2018 à l'échelle de la CC du Piémont Cévenol (TerriSTORY Occitanie, ORCEO)

Les types de sol les plus représentés sur le territoire sont les **forêts (42 %)** et les **sols cultivés (36 %)**. Viennent ensuite les prairies (19%), puis les sols artificialisés, qui représentent seulement 2% de la surface totale.

- Stock de carbone séquestré par type de sol

En 2018, le stock de carbone séquestré sur la CC du Piémont Cévenol est estimé à **9 686 846 kt eq. CO₂**. La répartition du stock de carbone selon les types de sol est présentée dans le tableau et le graphique ci-dessous.

Type de sol	Sols artificialisés	Sols cultivés	Haies liées aux cultures	Prairies	Forêts
Stock de carbone (kt eqCO ₂)	230 046	2 390 234	93 960	2 083 911	4 888 695
Part (%)	2	25	1	22	50



Stock de carbone par type de sol en 2018 à l'échelle de la CC du Piémont Cévenol (TerriSTORY Occitanie, ORCEO)

Ce sont les sols forestiers, les sols cultivés et les prairies qui séquestrent le plus de carbone sur le territoire. Ils sont en effet les plus représentés en termes de superficie. Toutefois, même à superficie égale, les forêts séquestrent davantage de carbone que les autres types de sol.

- Evolution annuelle du stock de carbone du réservoir sol

D’après les données de la DREAL, sur la période 2012-2018 l’évolution annuelle du stock de carbone sur la CC du Piémont Cévenol est de 89 637,7 tonnes eq.CO₂. Cette valeur est positive ce qui signifie que les sols du territoire séquestrent du CO₂. Pour l’année 2018 uniquement, l’évolution du stock de carbone du réservoir sol est de 33 277 tonnes eq.CO₂.

Entre 2012 et 2018, le taux d’accroissement annuel du stock de carbone dans les sols sur le territoire de la CC du Piémont Cévenol est de 0,35 %, ce qui est supérieur à la moyenne régionale égale à 0,25 %. Toutefois, on est légèrement en dessous de l’objectif de « 4 pour 1000 » sur ce territoire. Cet objectif, lancé lors de la COP 21 en 2015, vise à augmenter les stocks de carbone dans les sols de 0,4 % par an pour compenser les émissions.

4.7.7.2. Etat initial à l’échelle de la zone d’étude

Emissions de GES au droit de la zone d’étude

Au droit de la zone d’étude, l’occupation des sols se répartit entre des habitats naturels (boisements, landes), des prairies (exploitées principalement pour la fauche ou le pâturage) et la carrière en activité.

Au droit des habitats naturels (boisements, landes) et des prairies, il est considéré une émission de GES négligeable voire nulle. Les émissions de GES au droit du site étudié sont quasi exclusivement en lien avec l’activité extractive soit une émission estimée d’environ 0,3 kt eqCO₂/an.

Stocks de carbone sur le site d’étude

Un ratio national de stock de carbone pour chaque catégorie de surface (exprimé en tCO₂/ha) a été défini par l’ADEME et CLIMAGRI. Pour cela, les données d’occupation du sol du Corine Land Cover (CLC) de 2018 sont utilisées.

Le tableau ci-dessous présente le ratio national utilisé par type de surface selon les codes de CLC 2018 correspondants.

Type de surface	Codes CLC correspondants	Ratio utilisé (tCO ₂ /ha)
Cultures	211 - 242 - 243	188
Prairies	231 - 321 - 323	298
Forêts	311 - 312 - 313	285
Vignobles	221	126
Vergers	222 - 223	173

Selon le CLC 2018, la zone d’étude est essentiellement occupée par :

- les prairies (pelouses et pâturages naturels) : 12 ha ;
- les boisements (forêts mélangées) : 4 ha ;
- la carrière (extraction de matériaux) : 12,95 ha.

Les stocks de carbone actuels au droit de la zone d’étude ont été évalués dans le tableau suivant :

Type de milieu	Stock unitaire (tCO ₂ /ha)	Surface concernée au sein du périmètre de demande d’autorisation (ha)	Stock de carbone (tCO ₂)
Prairies	298	12	3 576
Forêts	285	4	1 140
		TOTAL	4 716

Le stock de carbone des terrains actuel est ainsi évalué à 4 716 t CO₂.

4.7.8 - Synthèse des enjeux atmosphériques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Qualité de l'air	Faible	L'exploitation de la carrière de Bévenais ne génère pas d'émission de polluants atmosphériques. Le maintien de la qualité de l'air en dessous des seuils réglementaires constitue un enjeu global.
Bruit	Modérée	<p>Le suivi sonore réalisé au droit de la carrière la Romanissière de Pompignan met en évidence le respect des niveaux sonores réglementaires en limite de propriété et de l'émergence réglementaire au niveau des habitations les plus proches. Cela s'explique notamment par la méthode d'exploitation de la carrière (pas de tir de mines, petite exploitation de pierre ornementale).</p> <p>Le respect d'un niveau sonore compatible avec les normes existantes constitue un enjeu de par la présence d'habitations à proximité de la zone Nord du site d'étude.</p>
Vibrations	Très faible	L'exploitation de la carrière ne nécessite aucun tir de mine. Les activités actuellement en cours sur le site d'étude n'émettent de vibration.
Poussières	Modérée	<p>L'exploitation de la carrière génère des émissions de poussières mais des campagnes de mesures de retombées de poussières et des analyses d'empoussiérage sont réalisées régulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le site n'entraîne pas d'impact significatif sur les secteurs mesurés en termes de retombées de poussières sédimentables ; ▪ l'ensemble des fonctions de travail contrôlées respecte les Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle concernant les poussières alvéolaires et le quartz, excepté pour un poste pour lequel des actions correctives ont été engagées. En effet, des améliorations ont été mises en place pour les travailleurs sur la carrière. Un bâtiment pour la transformation de la pierre a notamment été construit en 2022. Par ailleurs, une ligne de sciage sous eau a été mise en place en 2022-2023 limitant les émissions de poussières. Des nouvelles mesures de poussières sur les GEH vont être réalisées courant 2024. Rappelons que des équipements de protection individuel sont également présents sur le site (masques, lunettes...).
Odeurs et lumières	Très faible	Le site peut être éclairé le matin ou en début de soirée en hiver pour des raisons de sécurité.
Chaleur et radiation	Nulle	Le site ne génère ni chaleur ni radiation.
Emissions de gaz à effet de serre	Modérée	Le site accueille aujourd'hui des boisements, des prairies et la carrière en activité. Les principales émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la CC du Piémont Cévenol sont liées au transport (35 kt eq.CO ₂), au résidentiel (14 kt eq.CO ₂) et à l'activité agricole (13 kt eq.CO ₂). Localement, l'activité extractive induit actuellement des émissions de GES d'environ 0,5 kt eqCO ₂ /an. Les terrains présentent un stock de carbone évalué à environ 4 716 t CO ₂ .

4.8 - MILIEU ECOLOGIQUE, HABITATS NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

4.8.1 - Généralités et définition de la zone d’étude

Trois types de zones sont définis pour l’étude du milieu naturel :

1. Zone d’Etude (ZE)* :

Il s’agit du périmètre d’emprise potentielle au sein duquel le projet est susceptible d’être développée. Cette zone englobe toutes les surfaces susceptibles d’être directement utilisées par les infrastructures : routes, parkings, bâtiments.

2. Zone d’Etude Elargie (ZEE)

Association de la zone d’étude et d’une zone tampon permettant d’étendre les prospections à la zone d’influence potentielle maximale du projet. Les limites de la ZEE sont dessinées à partir d’une zone tampon de 200 m autour de la zone d’étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la zone tampon, l’effort de prospection est proportionné, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d’avoir un enjeu. Le périmètre initial du projet fait est inclus dans la ZEE.

3. Zone d’Etude Eloignée

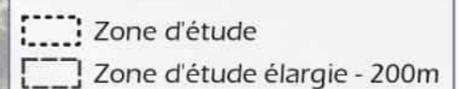
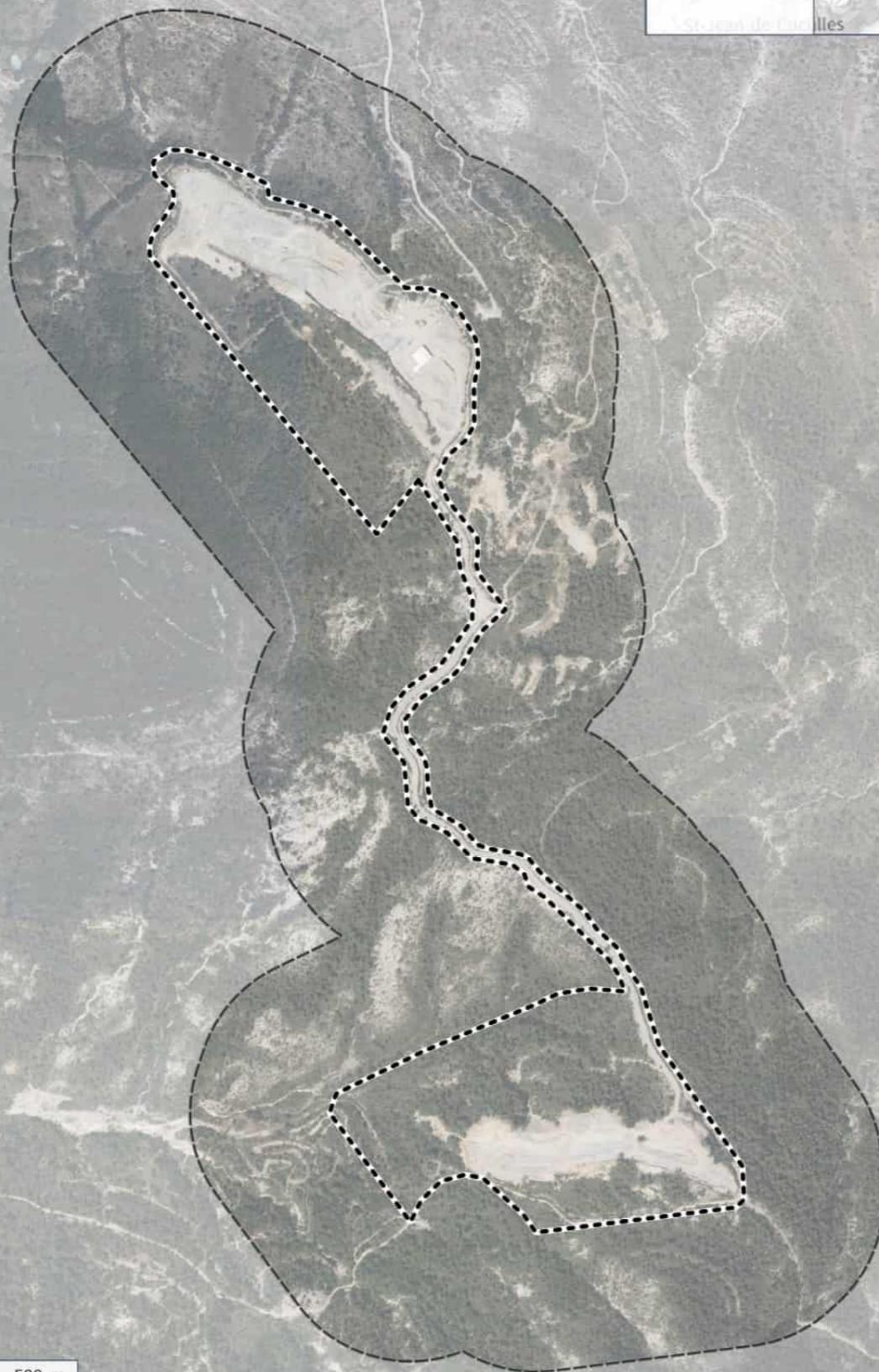
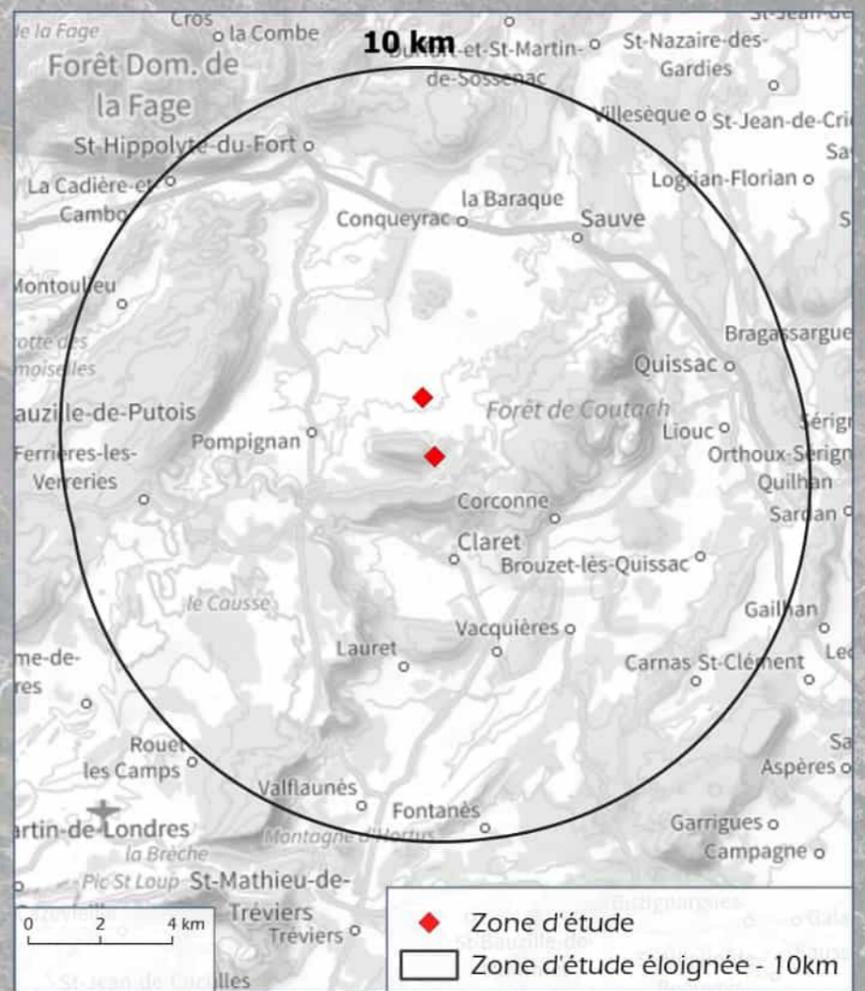
Cette zone prend en considération l’écocomplexe dans lequel s’intègre le projet. Elle englobe notamment les unités écologiques potentiellement perturbées par l’aménagement. Concernant le site étudié, cette zone s’étend jusqu’à 15 km autour de la ZE du fait des enjeux identifiés relatifs aux chiroptères et à l’avifaune. C’est dans cette zone qu’ont lieu les recherches de colonies de Chiroptères.

Dans le cadre de l’étude de l’état initial du milieu naturel, la bioévaluation (enjeu du site pour les espèces patrimoniales) se fera au sein de la ZEE.

ZE	43.86 ha
Déviation	15.19 ha
Carrière	28.67 ha
Zone tampon	157.55 ha
ZEE	201,41 ha

* Initialement, la zone d’étude comprenait un secteur supplémentaire au niveau du hameau de Tourres. Cette zone avait été évaluée pour la réalisation d’une déviation pour la circulation des camions accédant à la carrière. Les habitants de Tourres ont toutefois indiqué qu’ils préféreraient qu’aucune déviation ne soit réalisée afin de préserver les vues depuis leurs jardins.

AIRES D'ÉTUDE ÉCOLOGIQUES



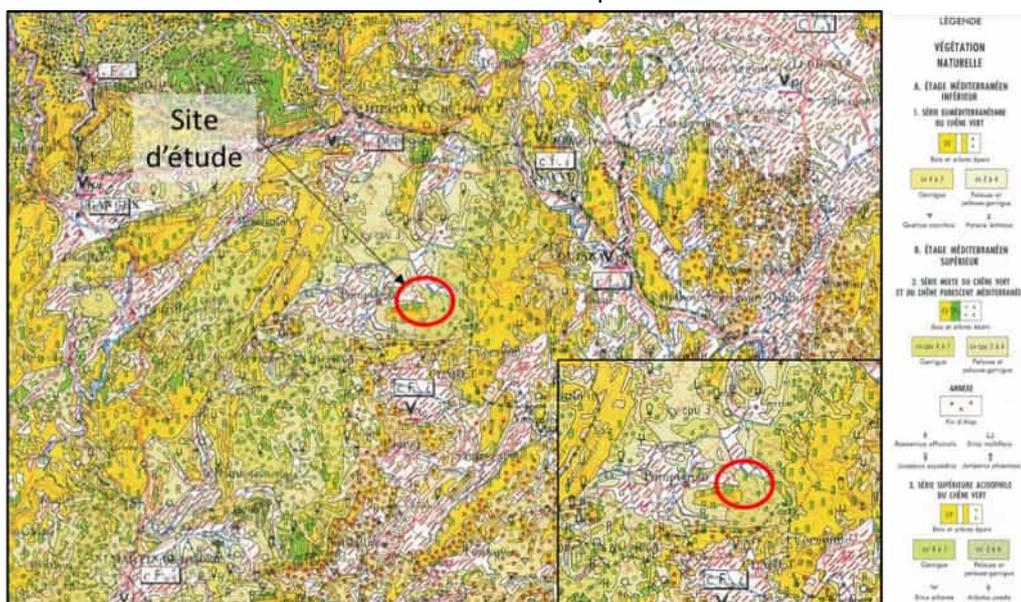
4.8.2 - Contexte biogéographique

La ZEE se trouve entre 160 et 400 m d’altitude sur la commune de Pompignan, dans la partie Est et Sud-Est de celle-ci. Pompignan se situe dans la partie ouest du département du Gard, à la limite du département de l’Hérault, entre le causse de l’Hortus au sud et le piémont sud des Cévennes. Elle fait ainsi partie de la région naturelle des **Garrigues nord-montpelliéraines**, cette région se caractérise par la présence de petits massifs et plateaux calcaires durs et marneux, entrecoupés de bassins tertiaires.

Le climat est de type méditerranéen franc, avec des hivers relativement doux et des étés chauds, la température annuelle moyenne est de 13,6°C. Les précipitations sont relativement importantes, la pluviométrie moyenne est de 1118 mm par an, la région est soumise à des courant d’air froid des Cévennes. Ainsi, malgré la proximité de la mer, la région présente un microclimat relativement froid. L’hiver, l’air froid et humide venue des Cévennes s’accumule au fond des dépressions.

La commune de Pompignan se caractérise par la présence d’une vaste plaine ouverte vers le nord en direction des Cévennes. Elle est entourée de petits massifs calcaires, le Bois de Monnier à l’Ouest, la Montagne Saint Jean et le causse de l’Hortus au sud, la Forêt de Coutach à l’Est. Les cours d’eau sont relativement petits et temporaires localement. Sur le bord des reliefs, l’érosion par ruissellement des eaux de pluie a façonné de nombreux talweg, présentant la forme de ruisseau en escalier.

L’activité agricole est en diminution, elle se concentre dans les vallons. L’élevage est l’activité principale suivie de la viticulture. Des parcelles de culture céréalières et des vergers d’Oliviers sont également présentes de manières dispersées, auxquelles s’ajoute des jachères. Le taux de boisement est d’environ 50%, les boisements se concentrent sur les massifs calcaires, il s’agit principalement de forêt de Chêne vert et de Chêne pubescent. Le Pin d’Alep est bien représenté, notamment sur les zones marneuses. La surface de landes/garrigues est relativement importante localement, la recolonisation forestière de ces milieux lentes et difficiles et permet le maintien de garrigues plus ou moins boisés malgré une diminution des surfaces pâturées. Sur le plan biogéographique, la zone d’étude se trouve à l’étage méditerranéen supérieur, elle présente une végétation de la série mixte du chêne vert et du chêne pubescent méditerranéen.



Carte de végétation de France (feuille n°66 - Avignon)

4.8.3 - Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

La collecte d’informations concernant les périmètres de protection, d’inventaires et de concertation a été réalisée auprès de la DREAL et de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel. La recherche de périmètres est faite dans la zone d’influence large du projet (i.e. dans rayon de 15 autour de la zone d’étude). Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de cinq types :

- **Les zones de protection** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l’implantation d’un ouvrage peut être interdit ou contraint.

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale résulte de la décision d’un classement prononcé par décret. C’est un territoire d’excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine. Elle vise une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active et forme un noyau de protection forte le plus souvent au sein d’espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.

Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Une réserve naturelle est une entité territoriale où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Les RNR présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les Réserves Naturelles Nationales, à ceci près qu’elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd’hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR est un établissement public de coopération créé entre des collectivités territoriales et labellisé par l’Etat. C’est un territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, qui s’organise autour d’un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Le Parc naturel est géré par un syndicat mixte associant les régions, les départements et les communes. Outre les participations et les subventions des adhérents, il reçoit des aides de l’Etat et de l’Europe. Valorisant son image de qualité, le Parc doit contribuer à l’installation d’hommes et d’activités, et permettre de gérer au mieux les ressources au bénéfice de son territoire dans un souci de pratiques respectueuses de l’environnement.

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L’Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l’alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Il vise à protéger le milieu de vie d’une espèce et non directement les espèces elles-mêmes. L’APPB est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés.

Les terrains acquis par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les conservatoires d’espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent par acquisition foncière, bail emphytéotique mais également par la maîtrise d’usage au moyen de conventions de gestion.

- **Les zones d’engagement et de protection au titre d’un texte européen ou international**

Les Réserves de biosphère

Placées sous la juridiction de l’État où elles sont situées, les Réserves de biosphère, initiées par l’UNESCO en 1971, constituent des territoires spécifiques de mise en œuvre d’un programme engageant un développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources naturelles. Elles sont à la fois des espaces de recherches et de démonstration d’une relation équilibrée entre les êtres humains et l’ensemble des organismes vivants dans une perspective de développement durable et de préservation de la biodiversité.

Les Zones humides d’importance internationale (Sites Ramsar)

La Convention relative aux zones humides d’importance internationale, ou plus simplement la Convention de Ramsar, est un traité international sur la conservation et la gestion durable des zones humides. Le choix des zones humides est fondé sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Cette convention engage ses membres, dont la France, à prendre en compte les zones humides dans l’aménagement et l’utilisation de leur territoire, à identifier les zones humides d’importance, les inscrire sur la liste Ramsar et assurer leur conservation ainsi que leur préservation. Ses membres s’engagent également à coopérer avec les pays frontaliers pour favoriser la conservation des zones humides transfrontalières.

- **Les zones d’inventaires** : zonages qui n’ont pas de valeur d’opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d’avertissement pour les aménageurs.

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sont des territoires présentant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel (faune, flore et habitats naturels). Il existe deux sortes de ZNIEFF (types I et II) différenciées par leur taille, l’étendue et/ou l’homogénéité des milieux qui les composent :

ZNIEFF de type I : Ce sont des secteurs caractérisés par la présence d’espèces ou d’habitats naturels rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional, justifiant une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Elles sont de superficie plus faible que les ZNIEFF de type II dans lesquelles elles sont généralement incluses, et correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

ZNIEFF de type II : Ce sont de grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées alluviales, montagnes, estuaires...) peu modifiés et riches ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles contiennent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent des territoires environnants par leur patrimoine naturel plus riche et leur degré d’artificialisation plus faible.

ZNIEFF Géologiques : Ce sont des secteurs caractérisés par la présence d’une géologie remarquable. Elles concernent principalement des stratotypes et des gisements paléontologiques.

ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d’hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l’élaboration de projets d’aménagement ou de gestion.

- **Les zones de concertation et de gestion** : ce zonage concerne les sites du réseau Natura 2000 et les Espaces Naturels Sensibles

Le réseau des sites NATURA 2000 s'appuie sur deux directives européennes : la "Directive Oiseaux" n° 2009/147/CE qui a motivé la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et la "Directive Habitats, Faune, Flore" n° 92/43/CEE qui, elle, a motivé la désignation des Sites d'Importance Communautaire (SIC), ces derniers devenant par arrêté ministériel, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Désignation au titre de la Directive « Oiseaux »

L'État s'est appuyé très fortement sur l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) pour désigner par arrêté ministériel les Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Désignation au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore »

L'État s'est basé sur les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) pour proposer des sites d'importance communautaire (pSIC.) à la Commission européenne. Après évaluation communautaire, les sites retenus sont devenus des Sites d'Importance Communautaire (SIC). Après la rédaction pour chaque SIC d'un Document d'Objectifs (DOCOB), l'État les a alors désignés en droit français sous le nom de Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Les zones à habitats naturels ou à habitats d'espèce ainsi désignées doivent alors faire l'objet de mesures de protection, de gestion voire de restauration. Pour sa part, la France a fait le choix de la voie contractuelle pour l'application de ces mesures. Un animateur de la ZSC ou ZPS assure la mise en œuvre du DOCOB sous le contrôle d'un Comité de suivi.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles, acquis par le Conseil Général, ont pour objectif de préserver un patrimoine naturel menacé ou vulnérable en raison de l'urbanisation, du développement d'activités ou des intérêts privés. Ces espaces sont ensuite aménagés pour la sauvegarde du site et l'ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

- **Les Plans Nationaux d'Actions**

Les zonages des PNA (Plan National d'Action) correspondent à des délimitations géographiques des espaces physiques et biologiques utilisées par les espèces ciblées des PNA. Au sein de ce périmètre, il est interdit la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ou plus largement, d'aller à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA.

4.8.3.1. Zones de protection

Sept zones de protection sont situées dans un rayon de 15 km de la zone d’étude.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
APPB	HORTUS	FR3800376	7,7 km
PN	CEVENNES (AIRE D'ADHESION)	FR3400004	8,4 km
CEN	COSTIERES DE NIMES	FR1503646	9,4 km
APPB	PUECH DES MOURGUES	FR3800377	11,5 km
CEN	PIC SAINT LOUP	FR1503647	12,3 km
APPB	RAVIN DES ARCS	FR3800378	14,4 km
RNR	COMBE CHAUDE	FR9300034	15,4 km

Au vu de la distance et du manque de connectivité écologique entre les périmètres cités et la zone d’étude, les influences fonctionnelles sont négligeables.

4.8.3.2. Zones d’engagement et de protection au titre d’un texte européen ou international

Une zone d’engagement et de protection au titre d’un texte européen ou international est présente à moins de 15 km de la zone d’étude.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
RB	CEVENNES (ZONE DE TRANSITION)	FR6500005	8,4 km

Au vu de la distance et du manque de connectivité écologique entre ce périmètre et la zone d’étude, les influences fonctionnelles sont négligeables.

4.8.3.3. Zones d’inventaire

La zone d’étude est incluse dans trois zones d’inventaire. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d’inventaire présents dans un rayon de 15 km environ.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZNIEFF I	PLAINE DE POMPIGNAN, CONQUEYRAC ET SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT	910011797	Inclus
ZNIEFF II	PLAINES DE POMPIGNAN ET DU VIDOURLE	910011799	Inclus
ZICO	HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	LR14	Inclus
ZNIEFF II	PIC-SAINT-LOUP ET HORTUS	910008353	0,6 km
ZNIEFF I	BORDURE ORIENTALE DU CAUSSE DE L'HORTUS	910030350	0,6 km
ZNIEFF II	MASSIF DU BOIS DE MONNIER	910010719	4,7 km
ZNIEFF II	PLAINES ET GARRIGUES DU NORD MONTPELLIERAIS	910011563	6 km

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZNIEFF II	VALLEE DU VIDOURLE DE SAUVE AUX ETANGS	910014043	6,6 km
ZNIEFF I	RIVIERES DU CRESPENOU ET DU VIDOURLE A SAUVE	910030348	6,6 km
ZNIEFF I	MONTAGNE D'HORTUS	910008352	7,1 km
ZNIEFF I	SOURCES DE L'ALZON	910030478	7,6 km
ZNIEFF I	COLLINES MARNEUSES DU BANASSOU	910030391	8,2 km
ZNIEFF I	MONTAGNE DES CAGNASSES	910011861	8,3 km
ZNIEFF II	MONTAGNE DE LA FAGE ET GORGES DU RIEUTORD	910009553	8,3 km
ZICO	GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE	LR21	8,3 km
ZNIEFF I	PLAINE DES CLAPAREDES	910030351	8,5 km
ZNIEFF II	PLATEAU DU TAURAC	910009410	8,8 km
ZNIEFF I	PLAINE DE NOTRE-DAME-DE-LONDRES ET DU MAS-DE-LONDRES	910006431	9,3 km
ZNIEFF I	GORGES SUPERIEURES DE L'HERAULT ET PLATEAU DU TAURAC	910009409	9,8 km
ZNIEFF I	AVEN DU MOUNMAOU	910030409	10,3 km
ZNIEFF I	BARRAGE DE LA ROUVIERE	910011778	10,4 km
ZNIEFF I	VALLEE DE LA BENOVIE	910030406	10,9 km

ZNIEFF de type I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » n°910011797

Cette ZNIEFF localisée dans le département du Gard et s'étalant sur 3 communes à la frontière de l'Hérault est une vaste dépression marneuse entourée de massifs calcaires jurassiques et crétacés. Recouvrant une superficie totale de près de 5 445 hectares, cette ZNIEFF englobe une grande diversité de milieux ouverts situés dans la partie basse de la cuvette, et est recouverte par de la garrigue sur environ 3600 hectares et des cultures sur environ 3600 hectares. Cette ZNIEFF accueille plusieurs espèces protégées de différents taxons telles que l'Agrion de Mercure, le Pélobate cultripède, le Bruant ortolan ou encore la Gagée de Granatelli.

Des liens de fonctionnalité forts sont établis entre la zone d'étude et la ZNIEFF. La zone d'étude intègre en effet géographiquement cette ZNIEFF, et présente des milieux naturels (pelouses garrigues) à forte naturalité, à l'origine de la désignation de cette ZNIEFF.

ZNIEFF de type II « Plaines de Pompignan et du Vidourle » n°910011799

Cette ZNIEFF de type II s'étalant sur 12 communes, localisée dans le Gard et débordant sur l'Hérault, recouvre une superficie totale de plus de 12000 hectares. Composée de milieux de cultures et de garrigues caractéristiques des zones méditerranéennes, cette zone est riche en espèces protégées et accueille ainsi des oiseaux remarquables tels que le Bruant ortolan, le Circaète-Jean-le-Blanc, le Rollier d'Europe ou encore la Pie-grièche à tête rousse concernée par un Plan National d'Actions (PNA) en faveur de sa conservation. Le site est également le biotope d'espèces pionnières tels que le Pélobate cultripède, et de flores protégées où peuvent être cités la Gagée de Granatelli, la Tulipe de l'Ecluse et la Lambrusque (Vigne sauvage).

Des liens de fonctionnalité également forts sont établis entre la zone d'étude et la ZNIEFF, pour les mêmes raisons que précédemment (site inclus dans la ZNIEFF et milieux à forte naturalité, à l'origine de la désignation de cet espace).

ZICO « Hautes Garrigues du Montpelliérains » LR14

Cette Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), à cheval entre l'Hérault et le Gard, recouvre une superficie d'environ 90 700 hectares, dont 42 975 ha compris dans la ZPS FR9112004 « HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIÉRAIS ». Cette zone formée par de vastes collines calcaires accueille une diversité d'espèces avifaunistiques remarquables très importante avec la présence de 3 couples d'Aigles de Bonelli, espèce classée "En danger" au niveau national et qui bénéficie d'un PNA. A noter également la présence d'espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux telles que le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crave à bec rouge, le Grand-Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe, représentés par des effectifs importants sur le territoire.

Des liens de fonctionnalité forts sont établis entre la zone d'étude et cette ZICO, de par leur proximité ainsi que par l'accueil, au sein de la ZEE, d'espèce ayant justifiées cette désignation (Grand-duc d'Europe, Rollier d'Europe par exemple).

ZNIEFF de type II « Pic-Saint-Loup et Hortus » n°910008353

Cette ZNIEFF de type II recouvrant une superficie de 11 816,36 hectares est localisé dans l'Hérault et déborde sur le Gard, et s'étale ainsi sur 14 communes, dont celle de Pompignan. Composée de cultures et de garrigues, cette ZNIEFF riche en biodiversité accueille de nombreux taxons protégés (amphibiens, reptiles, oiseaux, odonates, lépidoptères, orthoptères, chiroptères, angiospermes...). Parmi les espèces les plus remarquables peuvent être citées le Pélobate cultripède, le Lézard ocellé, l'Aigle de Bonelli, le Faucon pèlerin, le Bruant ortolan, la Cordulie à corps fin, l'Agrion de Mercure, la Diane, la Proserpine, la Magicienne dentelée, le Minoptère de Schreibers ou encore l'Orchis punaise. Cette ZNIEFF accueille également des espèces concernées par un PNA telles que la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche méridionale.

Des liens de fonctionnalité sont établis entre la zone d'étude et la ZNIEFF. La proximité entre les deux entités fait que des mouvements d'individus de l'un à l'autre sont très possibles. De plus, le site d'étude présente une forte naturalité et accueille un nombre important des espèces citées dans la ZNIEFF.

ZNIEFF de type I « Bordure orientale du Causse de l'Hortus » n°910030350

Cette ZNIEFF se situe en limite nord du département de l'Hérault, à la frontière avec le Gard au niveau de la commune de Pompignan. Elle s'étend sur la partie orientale du causse de l'Hortus et couvre une surface de 1477,84 hectares pour une altitude variant de 170 à 380 mètres. Elle est traversée du nord au sud par la route D17E qui relie la commune de Valflaunès à celle de

Pompignan. Cette ZNIEFF accueille des espèces protégées telles que le Pélobate cultripède, le Triton marbré, la Pie-grièche à tête rousse, la Sabline des chaumes et la Pulicaire commune.

Des liens de fonctionnalité forts sont établis entre la zone d'étude et la ZNIEFF de par leur proximité ainsi que la présence d'habitats et d'espèces patrimoniales en commun.

Le site d'étude entre donc en connexion avec l'ensemble des ZNIEFF décrites ci-dessus, en raison de leur proximité mais aussi au vu des habitats présents au droit de la zone d'étude, de leurs connectivités avec les ZNIEFF et des espèces recensées.

4.8.3.4. Zone de concertation

La zone d'étude est incluse dans un site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZPS	GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE	FR9112012	Inclus
ZPS	HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	FR9112004	6,4 km
ZSC	PIC SAINT-LOUP	FR9101389	8,1 km
ZSC	GORGES DE L'HERAULT	FR9101388	8,7 km

ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » FR9112012

Le site Natura 2000 se situe au Nord du Gard et de l'Hérault, à cheval sur ces deux départements, et recouvre une superficie totale de 12308 hectares s'étalant sur 11 communes.

Cette grande zone correspond à une étendue calcaire au relief escarpé représentant les premiers contreforts des Cévennes méridionales et culminant ainsi à 931 mètres d'altitude. Ce vaste massif forestier constitué de plusieurs collines (montagne de la Fage, montagne des Cagnasses, pic du Midi) est entrecoupé de vallons étroits (gorge du Rieutord) et est dominé par des garrigues à Chêne vert et à Chêne blanc. Ce site a été désigné Natura 2000 principalement pour sa grande richesse ornithologique liée à sa diversité paysagère.

Ce site Natura 2000 accueille ainsi des espèces rupestres à très forte valeur patrimoniale telles que l'Aigle de Bonelli, le Grand-Duc d'Europe ou encore le Circaète-Jean-le-Blanc, ainsi que des plusieurs couples nicheurs de Bruant ortolan, de Rollier d'Europe et d'Engoulevent d'Europe.

Au vu des habitats de la zone d'étude, de leurs connectivités avec le site Natura 2000 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » FR9112012, de l'inclusion du site d'étude au sein de ce périmètre et des espèces contactées dans la zone d'étude, il semble exister des liens de fonctionnalité importants entre la zone d'étude et Ce site Natura 2000.

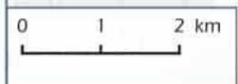
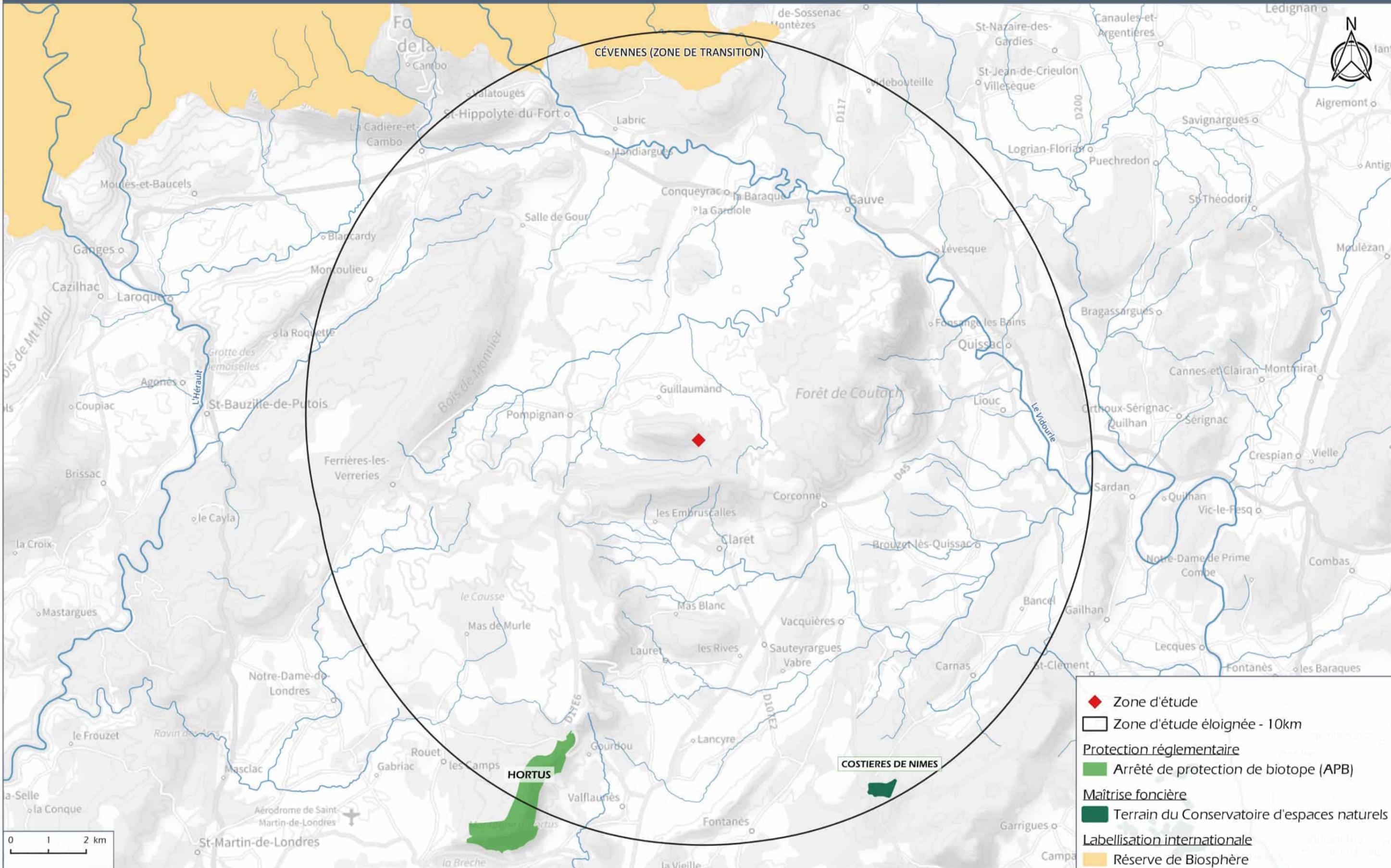
4.8.3.5. Les PNA (Plans Nationaux d’Actions) et PRA (Plans Régionaux d’Action)

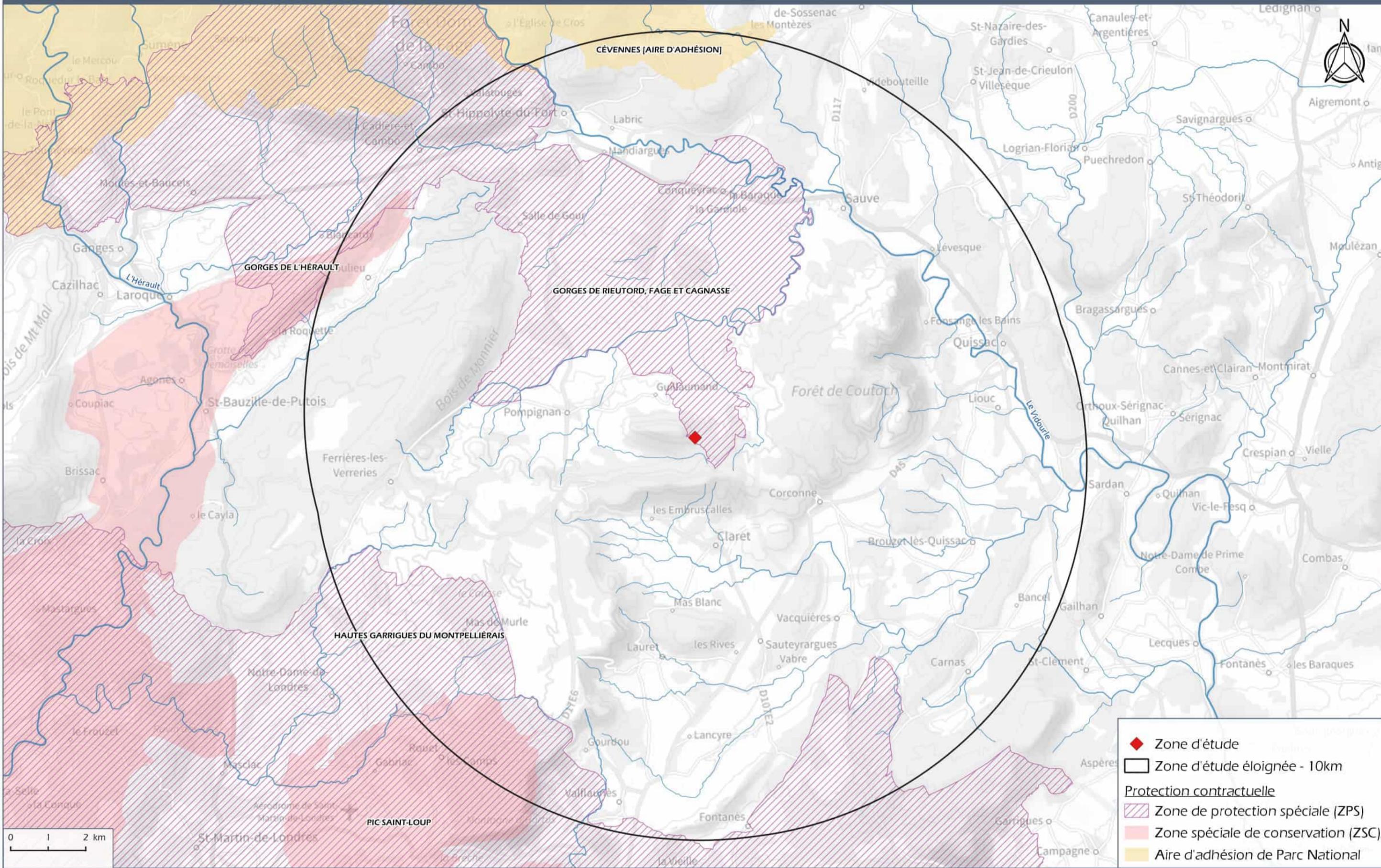
Le site d’étude est localisé au sein ou à proximité de plusieurs PNA. Il est en effet inclus dans le périmètre du domaine vital de l’**Aigle de Bonelli**, dans le périmètre du PNA **Chiroptères**, du **Lézard ocellé**, de la **Pie-grièche Méridionale** et **Pie-grièche à tête rousse** ainsi que du **Vautour percnoptère**.

Les relevés floristiques ont mis en évidence la présence de **4 espèces** messicoles inscrites sur la liste nationale du PNA pour les messicoles. Aucune de ces espèces n’est considérée comme menacée (liste rouge régionale/nationale notamment).

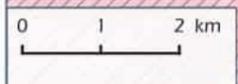
Des liens de fonctionnalité semblent ainsi établis entre le site d’étude et les ZNIEFF et zones Natura 2000 décrites ci-dessus, en raison de leur proximité mais aussi au vu des habitats présents au droit de la zone d’étude, de leurs connectivités avec ces zones et des espèces recensées.

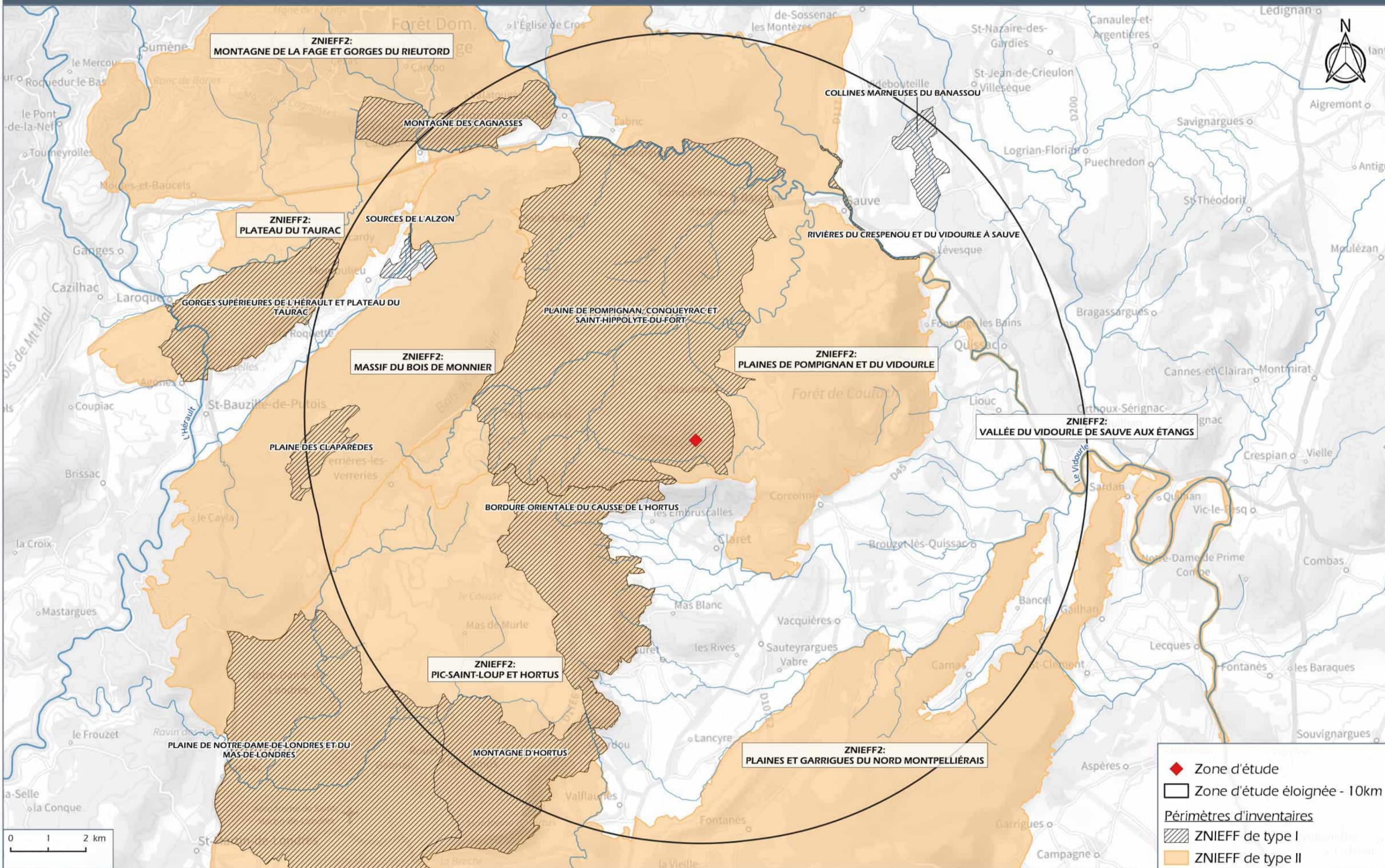
La zone d’étude présente également un intérêt potentiel pour 6 espèces ou groupe d’espèces concernées par un PNA, du fait de son inclusion dans les périmètres définis par la DREAL Occitanie : Aigle de Bonelli, Chiroptères, Lézard ocellé, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Vautour percnoptère.



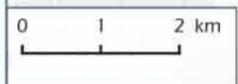


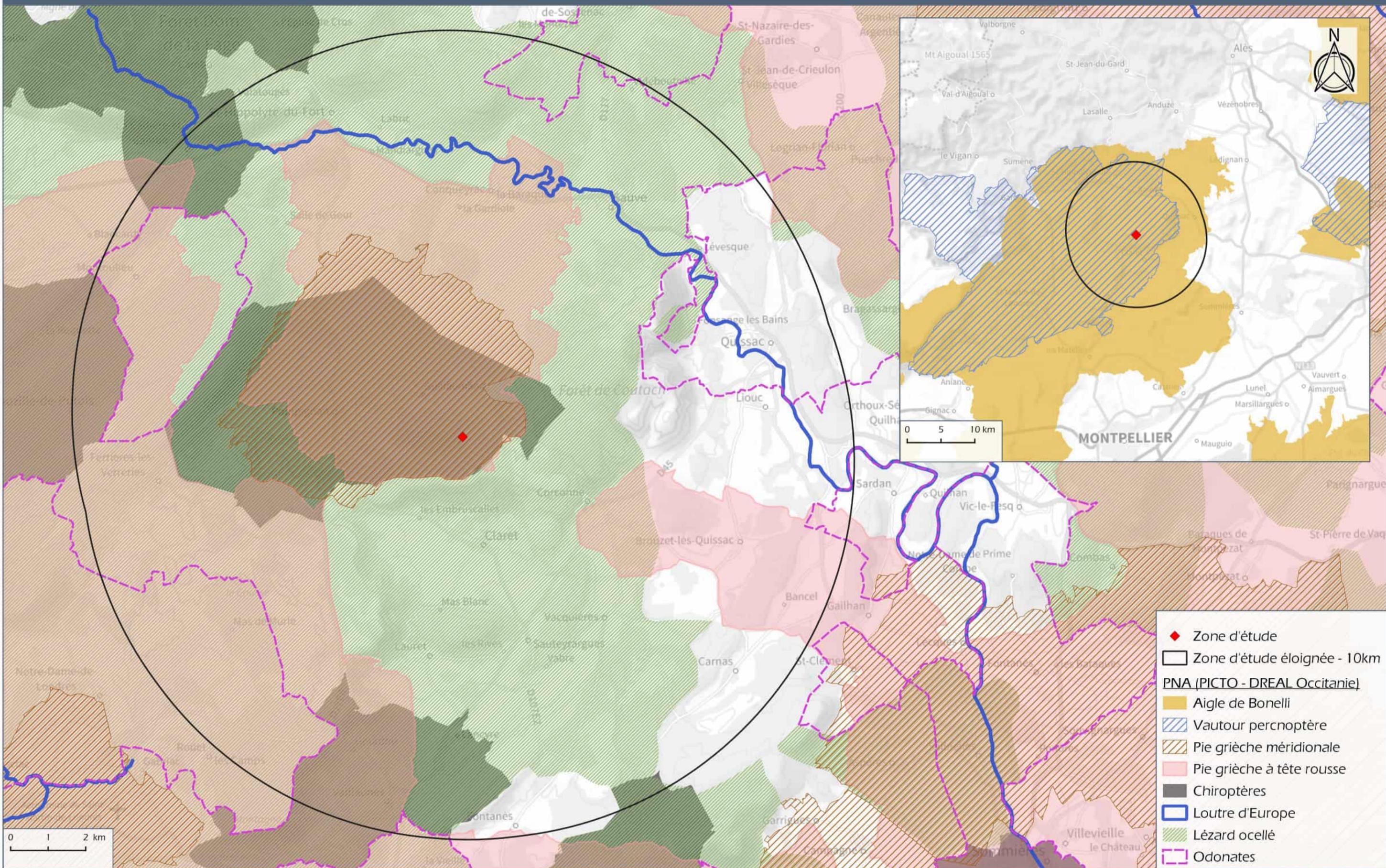
◆ Zone d'étude
 Zone d'étude éloignée - 10km
Protection contractuelle
 Zone de protection spéciale (ZPS)
 Zone spéciale de conservation (ZSC)
 Aire d'adhésion de Parc National





◆ Zone d'étude
 Zone d'étude éloignée - 10km
Périmètres d'inventaires
 ZNIEFF de type I
 ZNIEFF de type II





4.8.4 - Dates et conditions d’inventaires de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur les années 2019 et 2020. Huit passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes. 4 passages supplémentaires ont été réalisés en 2021, notamment dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires. Ces passages complètent les inventaires de 2019/2020.

➤ Intervenants et qualifications

- Marie DOUARRE (MD) : botaniste ;
- Simon BELLOUR (SB) : botaniste ;
- Bastien JEANNIN (BJ) : fauniste généraliste ;
- Nathanaël LASSERRE (NL) : fauniste généraliste ;
- Antonin WILMART (AW) : chiroptérologue ;
- Tiffany HAENN (TH) : chiroptérologue ;
- Romane TARAUD (RT) : chiroptérologue.

➤ Calendrier des passages et des périodes favorables à l’observation des groupes ciblés

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Habitats			X	X	X	X						
Flore			X	X	X	X						
Oiseaux nicheurs			X	X	X		X					
Oiseaux migrateurs			X	X	X				X			
Oiseaux hivernants	X											X
Amphibiens			X	X	X							
Reptiles				X	X				X			
Mammifères*	X		X	X	X		X		X			
Chiroptères (périodes d’activités)				X			X					
Invertébrés				X	X		X		X			

*autres que Chiroptères

 Période optimale
 Début/fin de période favorable
X Passages sur le terrain

➤ Passages : conditions météorologiques

Les données météorologiques proviennent de nos observations personnelles ainsi que de la station la plus proche du site.

Dates	Observateurs	Température min-max (°C)	Vent (km/h)	Pluie	Ensoleillement	Condition nocturne
05/09/2019	SG	18-26	10-20	Nulle	Soleil	-
20/01/2020	BJ	3-8	15-20	Nulle	Couvert à 100%	-
12/03/2020	MD-NL	16-25	0-5	Nulle	Soleil	Ciel dégagé, pas de pluie, vent nul, 9-13°C
14/04/2020	MD-BJ	9-24	0-35	Nulle	Soleil	-

Dates	Observateurs	Température min-max (°C)	Vent (km/h)	Pluie	Ensoleillement	Condition nocturne
27/04/2020	TH-AW	5-7	0-25	10 mm	Couvert à 100%	15°C à 20h45, pluie moyenne, ciel couvert, vent moyen
20/05/2020	MD-BJ	11-32	0-5	Nulle	Soleil	-
26/06/2020	MD	18-30	5-15	Nulle	Soleil	-
16/07/2020	NL-TH-RT	20-29	15-25	Nulle	Soleil	23°C à 21h30, pas de pluie, ciel dégagé, vent faible
16/03/2021	BJ-SB	6-15	5-15	Nulle	Soleil	-
13/04/2021	BJ-SB	3-16	15-30	Nulle	Soleil	-
11/05/2021	BJ-SB	9-19	5-15	Quelques averses	Partiellement couvert	-
19/07/2021	BJ-RT	20-33	5-15	Nulle	Soleil	23°C à 22h, ciel dégagé, pas de pluie, vent nul

➤ Passages : groupes inventoriés, conditions et pression d'observation

L'appréciation du caractère favorable des conditions d'observations est corrélée à la probabilité de contact (permettant l'identification) des individus des taxons ciblés. Cette probabilité dépend de plusieurs paramètres environnementaux, dont les conditions météorologiques, ainsi que de la sensibilité et la réaction des taxons ciblés aux variations de ces paramètres.

Dates	Nb. pers.	Nb. jours	Flore & habitats	Faune (hors Chiroptères)					Chiroptères
				Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères	
05/09/2019	1	2		+++	+++		+++	+++	
20/01/2020	1	1		+++				+++	
12/03/2020	2	1	+++	+++ (1)	++	+++ (1)	+	+++	
14/04/2020	2	1	+++	+++	+++	++	++	+++	
27/04/2020	2	2							-
20/05/2020	2	1	+++	+++	+++	++	+++	+++	
26/06/2020	1	1	+++						
16/07/2020	3	2		++	++		+++	++	++
16/03/2021	2	1	+++	+++		+++	+++	+++	
13/04/2021	2	1	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
11/05/2021	2	1	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
19/07/2021	1	1		++	++		+++	+++	+++
P obs. (jour-homme)			7	10(1)	8	6(1)	9	10	6(3)

Nb pers. : nombre d'opérateurs (naturalistes confirmés) ; **Nb jours** : nombre de jours sur site ;

P obs. : pression d'observation diurne exprimée en jour-homme, unité correspondant au travail d'une personne pendant une journée.

- : conditions défavorables / + : conditions peu favorables / ++ : conditions favorables / +++ : conditions très favorables
() : nombre de soirées d'écoute nocturne (non comptabilisé dans le calcul de P obs.)

➤ Référentiel taxonomique utilisé

Pour tous les groupes étudiés, la nomenclature utilisée est celle adoptée par le **référentiel TAXREF** (version en vigueur à la fin des inventaires de terrain).

4.8.5 - Bases de données et acteurs ressources consultés

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations, les naturalistes vont rechercher les espèces retenues.

Seules les espèces à enjeu de conservation, avérées ou considérées comme très probablement présentes dans la zone d'étude bien que non observées lors des prospections, sont mentionnées dans l'analyse de l'état initial.

Bases de données locales consultées

Sites internet :

- CARMEN – SIG de la DREAL
- INPN – Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel
- SILENE – Système d'information flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN méditerranéen de Porquerolles, CBN alpin, CBN des Pyrénées et de Midi Pyrénées.
- FAUNE-LR – Site collaboratif permettant de rassembler les données naturalistes faunistiques régionales et d'en assurer leur diffusion
- ATLAS.LASHF – Atlas des reptiles et amphibiens de France de la Société Herpétologique de France
- Atlas des Papillons de jours et des Libellules du Languedoc-Roussillon - <https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/>
- SINP – Système d'Information sur la nature et les paysages - <http://www.naturefrance.fr/>
- CBN Med – Conservatoire Botanique National Méditerranéen
- Flora Iberica – Site web sur la flore vasculaire de la péninsule ibérique et les Baléares.
- SIFLORE – Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN
- GBIF - Global Biodiversity Information Facility : plateforme d'information du la biodiversité
- EURO + Med Plantbase – Site de ressource d'informations sur la diversité végétale euro-méditerranéenne
- SILENE PACA – Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes
- Atlas du SINP de l'Occitanie

Les autres sources de données sont présentées dans la bibliographie.

Structures et personnes consultées

Aucune structure ou personne spécifique n’a été consulté dans le cadre de cette étude.

Une convention d’échange des données a été établie avec le Système d’Information sur la Nature et les Paysages (SINP) LR. Les données d’observations locales pour tous les groupes étudiés ont été transmises par le SINP le 06/08/2020. Les observations réalisées dans le cadre de la présente étude seront reversées au SINP. Les données communiquées par le SINP sont utilisées pour préparer les prospections de terrain et pour compléter les observations de terrain afin de mieux appréhender la répartition des espèces dans la zone d’étude élargie. Conformément à la charte du SINP, lorsque des données précises sont utilisées ou citées, les producteurs de ces données sont mentionnés.

Contributeurs de la base de données SINP par groupe taxonomique :

- Flore et fonge : Conservatoire Botanique National de Méditerranée ;
- Reptiles et amphibiens : Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l’École pratique des hautes études ;
- Oiseaux : Union Meridionalis ;
- Chiroptères : Groupe chiroptères du Languedoc-Roussillon ;
- Autres mammifères : Centre national de la recherche scientifique-École pratique des hautes études, Office national de la chasse et de la faune sauvage ;
- Poissons et écrevisses : Union Régionale des Fédérations de Pêche du Languedoc-Roussillon ;
- Insectes et arachnides : Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon, Écologistes de l’Euzière, Office pour les insectes et leur environnement, Office national des forêts – Laboratoire national d’entomologie forestière ;
- Mollusques : Association Caracol

Site Internet <http://www.naturefrance.fr/languedoc-roussillon/poles-thematiques>

Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura2000

Les espèces ayant justifié la désignation des espaces patrimoniaux et sites Natura2000 localisés à proximité de la zone d’étude font l’objet d’une analyse. Les formulaires standards de données ainsi que les documents d’objectifs de ces sites ont été étudiés.

Les Plans Nationaux d’Actions (PNA) et Plans Régionaux d’Actions (PRA)

8 plans d’action en vigueur dans la région Languedoc-Roussillon concernent une espèce ou un groupe d’espèces observées dans la zone d’étude :

- Chiroptères : PNA 2016-2025 ;
- Lézard ocellé : PNA 2020-2029 ;
- Aigle de Bonelli : PNA 2014-2023 ;
- Milan royal : PNA 2018-2027
- Pie-grièches : Nouveau PNA en préparation
- Vautour fauve : PNA 2017-2026
- Vautour percnoptère : PNA 2015-2024
- Papillons diurnes patrimoniaux : PNA 2018-2028

Le PNA pour les messicoles a pris fin en 2017. Toutefois, les espèces messicoles sont également prises en compte dans cette étude.

Etudes antérieures

Dans le cadre de la présente étude, une étude antérieure a été consultée. Il s’agit du « Complément à l’étude d’impact et d’incidence Natura 2000 de deux extensions de carrières dans la Montagne St-Jean à Pompignan (30) – les habitats naturels, la faune et la flore », rédigé par Les Ecologistes de l’Euzière et Gard Nature en juin 2007. Ce complément faisait suite à un premier rapport d’expertise écologique commandé par l’ENCEM Montpellier et la Société CARRIERE FILS et remis en décembre 2006, concernant l’impact de deux extensions de carrières sur les habitats naturels, la faune et la flore de la commune de Pompignan (30). Ce complément au rapport présente une description des habitats naturels, une cartographie de ces habitats ainsi qu’un point sur l’intérêt naturaliste (faune et flore). Les connaissances regroupées dans cette étude ont donc été intégrées à la présente étude.

4.8.6 - Inventaires et bioévaluation des habitats

4.8.6.1. Résultats des inventaires pour les habitats

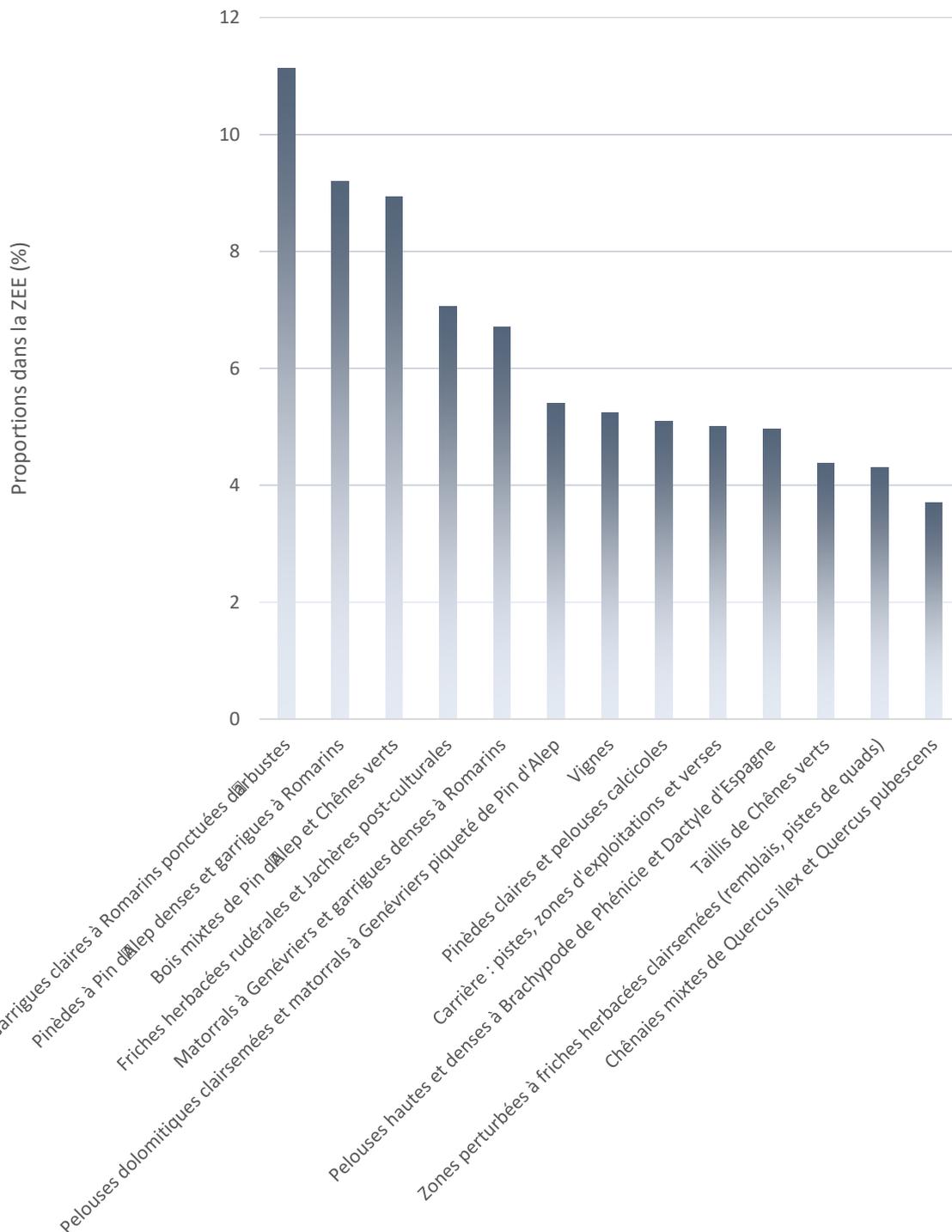
Les relevés de terrain ont permis de répertorier **28 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la ZEE. Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Plusieurs habitats peuvent-être rattachés à des habitats d’intérêt communautaire (directive de l’Union européenne 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels) :

- 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.
 - 5210-1 - Junipéraies à genévrier oxycèdre
 - 5210-3 - Junipéraies à genévrier rouge
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d’orchidées remarquables)
- 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*
- 6420-4 - Prés humides méditerranéens du Languedoc

Dans le tableau suivant, le caractère humide des habitats est également mentionné, d’après l’annexe 2 de l’Arrêté du 24 juin 2008 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l’environnement.

Surfaces relatives des habitats dans la zone d’étude élargie



Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH/ZNIEFF	Correspondance phytosociologique	Zones humides	Description	Enjeu régional
Vignes	83.21/FB.4	10.5ha (5%)	- / -	<i>Dilpotaxion eruroidis & Brachypodietum phoenicoides</i>	-	Parcelles de vignes et tournières des bords de parcelles viticoles, dispersée au sein de la ZEE nord. Les vignes présentes localement un enherbement relativement important, pouvant s'apparenter à l'habitat « Pelouses hautes et denses à Brachypode de Phénicie et Dactyle d'Espagne ».	Faible
Cultures	82.1/I1.12	4.5ha (2%)	- / -	-	-	Parcelles de Luzernes. Les bordures des cultures étaient relativement propices au développement des messicoles.	Faible
Habitations et jardin	85x86/X24	2.6ha (1%)	-	-	-	Secteurs bâtis, mais présentant des milieux semi-naturels.	Négligeable
Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses	86.3/J1.4	10.1ha (5%)	-	-	-	Périmètre d'exploitation de la carrière, se caractérisant par des zones dénudées, sans sol, à très faible recouvrement herbacé, voire nul. Il s'agit des zones de circulations d'engins, de zones d'exploitations, de verses récentes, des bâtiments...	Négligeable
Routes et pistes	86/J4.2	3.6ha (2%)	- / -	-	-	Routes secondaires et pistes en terre.	Négligeable
Zones perturbées à friches herbacées clairsemées (remblais, pistes de quads)	87.1/I1.52	8.7ha (4%)	-	-	-	Ces friches se présentent généralement sous la forme d'une végétation rase clairsemée. Il s'agit généralement de milieux perturbés ou anciennement perturbés sur des sols compacts ou pauvres, le recouvrement est globalement inférieur à 50%. Ces formations sont dominées par des espèces rudérales, accompagnées d'espèces de pelouses et de friches thermophiles. Principales espèces : <i>Brachypodium retusum</i> , <i>Dactylis hispanica</i> , <i>Mercurialis annua</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Tordylium maximum</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Brachypodium phoenicoides</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Erigeron sp</i> , <i>Clematitis flammula</i> , <i>Lotus dorycnium</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Genista scoparius</i> , <i>Diploaxis eruroides</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Xanthium italicum</i> .	Négligeable
Points d'eau et Mares à Characées	22.12&22.44	<0.1ha (<1%)	3140/ZNIEFF	<i>Charetea fragilis</i>	ZHp	Dans la partie nord de la ZEE, plusieurs points d'eau sont présents, une mare pour le bétail avec des pentes douces, une mare relativement profonde au pentes abruptes. Ces mares sont colonisées par des végétaux aquatiques, dont des <i>Chara sp</i> .	Fort
Cours d'eau intermittents	24.16/C2.5	0.7ha (<1%)	- / -	-	ZHp	De nombreux cours d'eau temporaires sont présent au sein de la zone d'étude, il s'agit de petit cours d'eau dont le lit mineur fait quelques mètres de large au maximum. Cet habitats concernent uniquement la partie aval des cours d'eau présentent une faible pente. La partie amont est de très faible largeur et présente une morphologie particulière, rattaché à l'habitat « Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg ». La partie aval présente un recouvrement de la végétation de 40 % environ, riches en espèces de garrigues. Le bord de cours d'eau est souvent arboré. Principales espèces : <i>Satureja montana</i> , <i>Scrophularia canina</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Lotus dorycnium</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Sesleria caerulea</i> .	Modéré
Anciennes haies de Chênes	45.3&41.71/G2.12&G1.71	3.3ha (2%)	- / NT	<i>Quercetea fagineo - pubescentis</i>	-	Formations boisées linéaires, qui pourraient correspondre à d'anciennes haies. Elles sont formées par de gros Chênes pubescents et verts, relativement remarquables. Ces formations sont généralement associées à des élément linéaires, murets, cours d'eau. Il est noté un faciès particulier de cet- habitat au niveau des talwegs, où ces formations peuvent être relativement larges et présenter une naturalité plus importante. Ces formations sont dominées par le Chêne vert et le Chêne pubescent. Espèces dominantes : <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Viburnum tinus</i> , <i>Laurus nobilis</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Hedera helix</i> ...	Modéré
Taillis de Chênes verts	45.31/G2.121	8.8ha (4%)	/ -	<i>Quercion ilicis</i>	-	Boisements de Chênes verts à strate arbustive dense et strate herbacée peu recouvrant. Le sous-bois est riche en arbustes et lianes lauriphyllés et sclérophylles. Les chênaies vertes se développent principalement au niveau des coteaux de la montagne Saint Jean. Il s'agit de Chênaies relativement jeunes.	Faible
Chênaies mixtes de <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus pubescens</i>	45.3&41.71/G2.12&G1.71	7.5ha (4%)	- / -	<i>Quercetea fagineo - pubescentis</i>	-	Formations arborées de Chênes pubescents et de Chênes verts. Principalement situés sur les parties basses du coteau de la montagne Saint Jean. Le sous-bois de ces boisements présente une strate arbustive relativement denses, similaires au Chênaies vertes, avec un recouvrement herbacé légèrement plus important. En bordure de cet habitat des pelouses à Brachypode rameux et des secteurs de lande à romarin se maintiennent à proximité des chemins et layons.	Modéré

Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH/ZNIEFF	Correspondance phytosociologique	Zones humides	Description	Enjeu régional
Chênaies pubescentes claires	41.71/ G1.71	2.1ha (1%)	- / -	<i>Quercetea fagineo - pubescentis</i>	-	Boisements thermophiles principalement dominées par le Chêne pubescent, mais souvent associées au Chêne vert, présentant un sous-bois clair, principalement herbacées, avec présence de pelouses calcicoles, majoritairement à Aphyllanthes de Montpellier.	Modéré à Fort
Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins	42.843&32.42/G3.743&F6.12	18.5ha (9%)	-	<i>Pinetalia halepensis & Rosmarinetalia</i>	-	Ces pinèdes sont des formations boisées très largement dominée par le Pin d'Alep, recouvrement supérieur à 75%. Il s'agit de Pinèdes relativement jeunes, avec un nombre important de jeunes arbres. Le sous-bois des pinèdes se présente généralement sous la forme d'une végétation arbustive basse de type garrigue denses à Romarins, relativement peu diversifié.	Modéré
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	42.843x32.42/G3.743x&F6.12	10.3ha (5%)	-	<i>Rosmarinetalia & Rhamno lyciodis – Quercion coccifera</i>	-	Pinèdes à Pin d'Alep, présentant un sous-bois relativement clair, avec un couvert herbacé relativement dense, constitué de pelouses à Aphyllanthes de Montpellier, de pelouses à Brachypode de Phénicie ou de pelouses à Brachypode rameux.	Fort
Bois mixtes de Pin d'Alep et Chênes verts	42.843x45.31/G7.43&G2.121	18ha (9%)	-	<i>Pino halepensis - Quercetea ilicis</i>	-	Formations arborées mixtes à Pin d'Alep et Chêne vert, il semble s'agir de formation spontanée secondaires, elles restent relativement jeunes. Le sous-bois de ces boisements correspond à des garrigues à romarins appauvris et des formations arbustives et lianescentes typiques de s chênaies vertes.	Faible
Haies arbustives et Fourrés méditerranéens	32.1/F5.1	2.5ha (1%)	- / -	<i>Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni subsp. alaterni</i>	-	Formations préforestières qui se développent ponctuellement en bordure de cultures, au sein des friches et des haies. Principales espèces : <i>Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Rosa canina, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis, Buxus sempervirens, Cornus mas, Rubus ulmifolius, Cydonia oblonga, Paliurus spinachristi, Genista scorpius, Juniperus oxycedrus, Lonicera etrusca, Lonicera implexa, Phillyrea angustifolia, Prunus dulcis, Smilax aspera, Pyrus spinosa, Rhamnus alaternus, Pistacia terebinthus, Clematis flammula, Phillyrea latifolia, Viburnum tinus.</i>	Faible
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	32.42&32.13/F6.12&F5.13	13.5ha (7%)	5210-1	<i>Rosmarinon officinalis</i>	-	Formations à couverture arbustive haute dominée par le genévrier oxycèdre, avec un recouvrement entre 10 % et 30 %, associée à des garrigues semi-ouvertes à Romarins, principalement sur substrat marneux, la strate herbacée est relativement proche des pelouses à Aphyllanthes de Montpellier. Elles s'en distinguent par un recouvrement herbacé plus denses, une strate arbustive peu présente et une représentation plus importante en thérophytes et en espèces plus mésophile. La strate herbacée de cet habitat à un recouvrement d'environ 60 %. Principales espèces : <i>Juniperus oxycedrus, Rosmarinus officinalis, Lithodora fruticosa, Buxus sempervirens, Coronilla minima, Carex humilis, Brachypodium retusum, Aphyllanthes monspeliensis, Euphorbia nicaeensis, Globularia vulgaris, Teucrium polium, Festuca sp. Helianthemum canum, Genista pilosa, Fumana ericoides, Thymus vulgaris.</i>	Modéré
Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées	32.13x34.5x34.7/F5.13xE1.3&E1.5	1.7ha (1%)	5210-1	<i>Rosmarinetalia officinalis</i>	-	Matorrals à Genévriers se développant sur des secteurs marneux avec un couvert arbustif très faible. Ces matorrals sont associées à des pelouses clairsemées, semblable à l'Habitat « Pelouses marnicoles écorchées ». Elles sont pauvres en thérophytes.	Modéré à Fort
Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes	32.42&32.13/F6.12&F5.13	22.4ha (11%)	5210-1	<i>Rosmarinon officinalis</i>	-	Formations arbustives méditerranéennes basses clairsemées dominées par de petits arbustes, principalement le Romarin. Ces formations méditerranéennes sont pauvres en thérophytes. Ces formations se développent sur substrat marneux, généralement en pente. L'Aphyllanthes de Montpellier est peu présente. Cette formation occupe des surfaces relativement importantes localement. Principales espèces : <i>Juniperus oxycedrus, Rosmarinus officinalis, Lithodora fruticosa, Buxus sempervirens, Coronilla minima, Carex humilis, Brachypodium retusum, Aphyllanthes monspeliensis, Euphorbia nicaeensis, Globularia vulgaris, Teucrium polium, Festuca sp. Helianthemum canum, Genista pilosa, Fumana ericoides, Thymus vulgaris.</i>	Modéré à Fort
Pelouses sur pentes Nord à Seslerie bleuâtre	34.325&34.712/E1.512&E1.265	0.6ha (<1%)	(6210)	<i>Festuco-Brometea</i>	-	Formation pelousaires situées au niveau de fortes pentes des versant nord, principalement sur substrat marneux, au niveau des talweg, Il s'agit de communautés relativement pauvres en espèces, de type communautés basales à <i>Sesleria caerulea</i> . Il s'agit de formation souvent de faibles surface, localisé au niveau de secteurs à la topographie très chaotiques, ce qui induit une délimitation approximative de cet habitat. Principales espèces : <i>Sesleria caerulea, Lavandula angustifolia, Carex flacca, Brachypodium phoenicoides, Amelanchia ovalis, Molinia carulea, Rosmarianus officinalis.</i>	Fort
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	37.4/E3.1	4.1ha (2%)	6420	<i>Molinio-Holoschoenion</i>	ZH	Prairies denses et hautes des stations humides caractérisées par un cortège d'espèces hygrophiles avec un mélange d'espèces méditerranéennes. La Molinie bleue est généralement dominante. Habitat situé en niveau des fonds de talweg en bordure de ruisseaux temporaires, généralement des surfaces très limitées. Principales espèces : <i>Molinia caerulea, Juncus effusus, Schoenus nigricans, Euphorbia nicaeensis, Cervaria riviniae, Carex flacca, Jasonia tuberosa, Prunella hyssopifolia, Cardamine pratensis, Juncus inflexus, Iris reichenbachiana Klatt</i>	Fort à Très fort

Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH/ZNIEFF	Correspondance phytosociologique	Zones humides	Description	Enjeu régional
Pelouses marnicoles écorchées	34.5x34.7/E1.3&E1.5	2.3ha (1%)		<i>Rosmarinetalia officinalis</i>	-	Pelouses-garrigues présentant un couvert végétal très clairsemées avec une strate arbustive quasi-inexistante, ce qui différencie cet habitat de l'habitat « Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes ». Ces pelouses se développent sur des secteurs en pentes à substrats marneux soumis à une érosion importante. Ces pelouses sont principalement dominées par des hémicryptophytes.	Modéré à Fort
Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Génévriers	32.4x34.511/F6.1xE1.311	1.2ha (1%)	6220	<i>Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi</i>	-	Formations végétales associant des pelouses dominées par le Brachypode rameux avec de nombreuses thérophytes et géophytes, alternant avec des garrigues à Romarins et des matorrals à Génévriers, la strate herbacée à un couvert végétal relativement important, environ 70 %. Cet habitat se développe sur les parties hautes de la montagne Saint Jean.	Fort
Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Génévriers piqueté de Pin d'Alep	34.51x32.13/F5.13xE1.31	10.9ha (5%)	6220 & 5210-3	<i>Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni subsp. alaterni & Rosmarinetalia</i>	-	Formation végétale à faible recouvrement, située en bordure de la Montagne Saint Jean. Constitué d'une strate arborée de Pin d'Alep, avec beaucoup d'individus rachitiques, associée à des Génévriers de Phénicie et Oxycèdre. La strate arbustive hautes et arborées de dépasse pas 50%. Cet habitat se caractérise notamment par la présence de pelouse à clairsemées dolomitiques . <i>Espèces principales : Pinus halepense, Rosmarinus officinalis, Juniperus phoenicoides, Amelanchier ovalis, Lithodora fruticosa, Coronilla minima, ; Aphyllanthes monspeliensis, Genista pilosa, Genista scorpius, Stachelina dubia, Ophrys fusca, Stipa iberica, Coris monspeliensis,</i>	Fort
Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier	34.72/ E1.52	2.7ha (1%)		<i>Helinathemo italici - Aphyllanthion monspeliensis</i>	-	Pelouses-garrigues marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier. Cet habitat présente une diversité floristique élevée, avec une flore typique des pelouses marnicoles méditerranéennes à tendance mésophiles, le recouvrement arbustif reste relativement faible à rapport aux garrigues à Romarins, ce dernier est généralement peu présent. Les autres espèces dominantes sont Lotus dorycnium, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia. Principales espèces : Aphyllanthes monspeliensis, Thymus vulgaris, Carex flacca, Genista scorpius, Eryngium campestre, Helictochloa bromoides, Festuca grp rubra, Asperula cynanchia.	Modéré à Fort
Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea	34.326X34.72/E1.266XE1.52	6ha (3%)	6210	<i>Aphyllanthion monspeliensis p & Festuco-Brometea</i>	-	Pelouses de transition généralement riches en Aphyllanthe avec un mélange d'espèce plus mésophile que l'habitat précédent et d'affinité médio-européenne et méditerranéenne. Le Brome érigé est relativement abondant au sein de ces pelouses. Il s'agit de pelouses souvent interstitiel, présent un couvert arboré plus ou moins important : <i>Linum campanulatum, Anacamptis pyramidalis, Briza media, Campanula glomerata, Carex flacca, Filipendula vulgaris, Ophrys apifera, Phyteuma orbiculare, Polygala vulgaris, Himantoglossum hircinum, Polygala comosa, Ophrys aranifera, Koeleria vallesiana, Melica ciliata, Stachys recta, Trinia glauca, Aphyllanthes monspeliensis ; Cephalaria leucantha; Leucanthemum graminifolium, Linum narbonense, Linum suffruticosum</i>	Fort
Pelouses hautes et denses à Brachypode de Phénicie et Dactyle d'Espagne	34.36 / E1.2A	10ha (5%)		<i>Brachypodietum phoenicoides</i>	-	Végétations herbacées vivaces et denses, de type pelouses fermées et hautes. Formations relativement pauvres en espèce, principalement dominées par le Brachypode de Phénicie et le Dactyle d'Espagne. Il s'agit vraisemblablement d'anciennes parcelles cultivées et abandonnées ou ayant subi des perturbations anciennes.	Faible
Friches herbacées rudérales et Jachères post-culturelles	87.1/E5.1	14.2ha (7%)	- / -		-	Friches herbacées dominées par des espèces annuelles ou bisannuelles, subnitrophiles, à tendance xérophiiles, se développant sur des secteurs anciennement perturbés, aux sols secs et compacts. Présents principalement le long de l'autoroute. Espèces dominantes : <i>Anisantha diandra Anisantha madritensis, Avena barbata, Anacyclus clavatus, Erodium ciconium, Cerastium glomeratum, Myosotis arvensis, Geranium purpureum, Euphorbia helioscopia, Euphorbia peplus, Poterium sanguisorba, Rumex bucephalophorus, Arabidopsis thaliana, Cardamine hirsuta, Geranium mole, Geranium rotundifolium, Veronica arvensis.</i>	Faible

CB : Corine Biotope – ZEE : Zone d'étude élargie – DH : Directive Habitat – ZH : Zone humide – ZHp : Zone humide potentielle

Quelques habitats de la zone d’étude élargie :



Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses



Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses



Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses



Cours d'eau intermittents



Zones perturbées à friches herbacées clairsemées
(remblais, pistes de quads)



Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins



Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep



Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins



Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes



Pelouses marnicoles écorchées



Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier



Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea



Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées



Zones perturbées à friches herbacées clairsemées
(remblais, pistes de quads)



Matorrals à Genévriers et garrigues denses à
Romarins



Prairies humides méditerranéennes des fonds de
talweg



Vignes



Points d'eau et Mares à Characées



Prairies humides méditerranéennes des fonds de
talweg

4.8.6.2. Dynamique des habitats

Au sein de la carrière, les milieux sont soumis à des perturbations anthropiques fortes. En l’absence de perturbation, la végétation devrait pouvoir s’installer et évoluer vers des friches clairsemées, de type pelouses à Brachypode de Phénicie et Dactyle d’Espagne, comme cela s’observe au niveau d’anciennes zones perturbées. Sur ces secteurs, la dynamique est très lente, de par l’absence de sol, et ces friches sont à la fois colonisées par des espèces rudérales et des espèces de garrigues. A terme ces milieux devraient évoluer vers des garrigues et boisements à Pin d’Alep et Chêne vert. Dans la partie nord de la ZEE, située au sein de la plaine, les sols sont plus profonds, on retrouve également des pelouses à Brachypode de Phénicie, mais avec un couvert nettement plus élevé. Ces formations dérivent vraisemblablement d’anciennes cultures ou vignes. La vigueur du Brachypode de Phénicie peut aboutir à des milieux quasi monospécifiques. La densité des touffes ralentit l’embroussaillage. Ces pelouses sont souvent envahies dans un premier temps par des espèces caractéristiques de friches thermophiles. En l’absence de gestion, ces milieux sont colonisés par des arbrisseaux qui évolueront plus ou moins rapidement vers des fourrés méditerranéens et des Chênaies pubescentes ou mixtes.

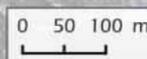
Sur les secteurs à calcaires durs se développent préférentiellement des pelouses sèches à Brachypode rameux. Ces pelouses forment souvent des clairières en mosaïque avec des formations arbustives basses de type garrigue. Cette mosaïque est issue d’une gestion par pâturage. En l’absence de pâturage, ces milieux évoluent vers des formations de types garrigue basse, puis des matorrals ouverts avec densification progressive du couvert arboré et apparition du Chêne vert, le stade final est la Chênaie verte.

Au niveau des secteurs marneux se développent des pelouses à Aphyllanthe de Montpellier et garrigues à Romarin qui sont souvent étroitement imbriquées. De nombreux faciès existent, liés à des différences pédologiques, topographiques et potentiellement de gestion. On retrouve localement les pelouses à Aphyllanthes sur des secteurs à sol plus profond, vraisemblablement plus frais et moins soumis à l’érosion. Malgré une différence initiale, les garrigues du *Rosmarinion officinalis* et les pelouses de l’*Helianthemo italici-Aphyllanthion* évoluent de manière similaire, vers des junipérais à Genévrier oxycède et par la suite des Chênaies. Il est noté une dynamique très lente sur certains secteurs de garrigues qui présentent un sol squelettique, où se développent des pelouses marneuses écorchées. La présence du Genévrier oxycède et des Buis, espèces non appétantes pour le bétail, constituent un facteur clé pour la régénération et la dynamique des ligneux caducifoliés comme le Chêne pubescent. Ainsi, s’opère un phénomène de facilitation, qui accélère la succession vers la chênaie pubescente. Les pelouses dolomitiques présentent une dynamique assez proche des garrigues à Romarin, ces milieux évolueront vers des Junipérais à Genévrier rouge, puis préférentiellement vers des Pinèdes à Pin d’Alep, le Chêne vert semble difficilement coloniser ces milieux localement.

Les prairies humides ont une dynamique liée à l’alimentation en eau et au caractère torrentiel, qui semble limiter la dynamique au niveau du lit mineur. En cas de longues périodes de sécheresse trop intense ou de modification des cours d’eau, l’habitat est menacé d’atterrissement et de colonisation par des espèces ligneuses. La colonisation par les ligneux se fait principalement par l’Orme champêtre, le Cornouiller sanguin, les Rosiers. Ces milieux devraient à terme évoluer vers des Chênaies pubescentes.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie (ZEE)
- Habitats**
- Habitations et jardin
- Routes et pistes
- Cultures
- Vignes
- Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses
- Zones perturbées à friches herbacées clairsemées (remblais, pistes de quads)
- Cours d'eau intermittents
- Points d'eau et Mares à Characées
- Anciennes haies de Chênes
- Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins
- Bois mixtes de Pin d'Alep et Chênes verts
- Pinèdes claires et pelouses calcicoles
- Taillis de Chênes verts
- Chênaies mixtes de Quercus ilex et Quercus pubescens
- Chênaies pubescentes claires
- Friches herbacées rudérales et Jachères post-culturelles
- Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes
- Haies arbustives et Fourrés méditerranéens
- Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées
- Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins
- Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Genévriers
- Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea
- Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep
- Pelouses hautes et denses à Brachypode de Phénicie et Dactyle d'Espagne
- Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier
- Pelouses marnicoles écorchées
- Pelouses sur pentes Nord à Séslyrie bleuâtre
- Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg



4.8.6.3. Evaluation de l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats

Plusieurs habitats présentent un enjeu régional de conservation.

Habitat	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’habitat	Intérêt de la ZEE
Points d’eau et Mares à Characées	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Cet habitat de faible surface est situé au sein de la ZEE nord, en bordure de friches et de pelouses. Il s’agit des points d’eau d’origine anthropique. L’une des deux mares est relativement profonde et permanente, dans un bon état de conservation, non dégradée par les troupeaux. La seconde mare est temporaire et semble soumise au passage de troupeaux. Des herbiers à Characées se développent au sein de ces deux mares. Cet habitat abrite une flore singulière sur une très petite. Cet habitat semble localement localisé et toujours limité à de faible surface. Surface dans la ZEE <0.1 ha. 	Fort
Cours d’eau intermittents	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Cours d’eau situés au sein de la plaine, présentant une végétation singulière, mélangent des espèces de garrigues et des espèces d’affinité méso-hygrophiles à hygrophiles. Ce type de formation végétale se retrouve également au sein des bancs de grandes rivières méditerranéennes. Surface dans la ZEE 0.7 ha. 	Modéré
Anciennes haies de Chênes	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Formations arborées remarquables par le nombre d’individus de tailles importantes. Il s’agit de boisements dominés par le Chêne pubescent, associés au Chêne vert, ce dernier est surtout présent au niveau des talwegs. Ces boisements participent à la trame boisée, la présence de vieux arbres est intéressante, car localement les forêts semblent assez jeunes. Surface dans la ZEE 3.3 ha. 	Modéré
Chênaies mixtes de <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus pubescens</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Boisements de Chênes pubescents présentent une richesse floristique relativement élevée. Des espèces de pelouses sont couramment observées au niveau du sous-bois. Habitat néanmoins dans un état de conservation jugé moyen. Les boisements de Chênes pubescents seront les plus sensibles au changement climatique localement. Le maintien de gros individus matures présente un intérêt pour la régénération, mais également pour la faune, qui y trouve de nombreux micro-habitats 	Modéré
Chênaies pubescentes claires	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> Les boisements clairsemés, vraisemblablement pâturés ou anciennement pâturés, présente un intérêt pour les pelouses qui se développent au niveau du sous-bois. Ces pelouses ont généralement une couverture végétale importante. Chênaies mixtes de <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus pubescens</i> : 7.5 ha Chênaies pubescentes claires : 2.1 ha 	Fort
Pinèdes à Pin d’Alep denses et garrigues à Romarins	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Ensemble de formations étroitement liées, car correspondent à différents stades d’évolution des garrigues à Romarins, les garrigues évoluent vers de matorrals à Genévrier, qui sont-elles même colonisées par le Pin d’Alep, la dynamique est globalement lente. Les stades initiaux présentent une diversité floristique plus élevée, plus le couvert se ferme et plus le nombre d’espèces de 	Faible

Habitat	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’habitat	Intérêt de la ZEE
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	Modéré	garrigues et de pelouses diminue, d’où un enjeu moindre pour les Pinèdes à Pin d’Alep denses. <ul style="list-style-type: none"> Habitats qui occupent d’importantes surfaces localement, avec un état de conservation pour les matorrals et garrigues à Romarins globalement bon, mais soumis au développement du Pin d’Alep. Formations assez fréquentes, en extension générale ou stables. 	Modéré
Garrigues claires à Romarins ponctuées d’arbustes	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> Pinèdes à Pin d’Alep denses et garrigues à Romarins : 18.5 ha Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins : 13.5 ha Garrigues claires à Romarins ponctuées d’arbustes : 22.4 ha 	Modéré
Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> Formations végétales présentant globalement un faible couvert végétal, car se développant sur sol soumis à l’érosion et très séchant. Malgré la faible couverture végétale, ces formations présentent un cortège floristique relativement riche. Habitat différent des autres formations végétales, avec une forte naturalité. Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées : 1.7 ha Pelouses marnicoles écorchées : 2.3 ha Pinèdes claires et pelouses calcicoles : 10.3 ha 	Modéré
Pelouses marnicoles écorchées	Modéré à Fort		Modéré
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	Modéré		Modéré
Pelouses sur pentes Nord à Sesslerie bleuâtre	Fort		<ul style="list-style-type: none"> Formations végétales singulières, liées à des conditions pédologiques et microclimatiques particulièrement qui limitent fortement son aire de présence localement. Néanmoins, cet habitat présente un cortège floristique appauvri par rapport à l’habitat de référence. Cet habitat de faible surface est localisé au niveau de secteurs difficiles d’accès, en limite de ZEE, il n’a été que partiellement étudié. Surface dans la ZEE 0.6 ha.
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	Fort à Très fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat remarquable et atypique localement, avec des secteurs présentant une grande richesse floristique, dont plusieurs espèces patrimoniales. Habitat en très forte régression en région méditerranéenne, généralement soumis à des pressions anthropiques. Localement, il s’agit d’un habitat présentant un bon indice de naturalité, mais de faible surface et contraint par le relief, ce qui limite son potentiel. Surface dans la ZEE 4.1 ha. 	Fort à Très fort

Habitat	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'habitat	Intérêt de la ZEE
Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat localisé au niveau d'arènes dolomitiques, présent sur une partie de la Montagne Saint-Jean ▪ Cet habitat présente un faible couvert végétal, dominé par le Genévrier de Phénicie. De petites pelouses se développent au niveau d'arènes dolomitiques sous la forme de gradin, leur richesse est relativement pauvre, mais diffère des garrigues alentours, avec présence de géophytes, notamment plusieurs orchidées. 	Fort
Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Genévriers	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat observé au niveau des parties hautes des pentes de la Montagne Saint-Jean, dans un état de conservation moyen, soumis à une fermeture du milieu et une ourlification des pelouses à Brachypode rameux qui tend à les appauvrir. ▪ Habitat intéressant, présentant généralement une grande richesse floristique. ▪ Surface dans la ZEE 10 ha. 	Fort
Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ces deux habitats se développent sur les parties basses des coteaux de la montagne Saint Jean, sur des secteurs non soumis à l'érosion et généralement abrités, ce qui peut potentiellement permettre la présence d'un climat légèrement plus frais et des sols moins séchant qu'au niveau des garrigues à Romarin. Habitats relativement riches en espèce, avec une bonne couverture végétale. Il s'agit vraisemblablement d'anciens parcours de pâturage, qui ne semblent actuellement plus utilisés ou très peu utilisés, notamment les secteurs en bordure immédiate de la carrière. 	Fort
Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ces habitats sont en régression localement, soumis à la dynamique forestière et à la déprise agricole. Ils devaient occuper historiquement une surface très importante localement. ▪ Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier : 2.7 ha ▪ Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i> : 6 ha 	Fort

4.8.7 - Inventaires et bioévaluation de la flore

4.8.7.1. Données existantes

La consultation des bases de données locales (dont SINP Occitanie, INPN), et notamment des inventaires ZNIEFF réalisés dans et à proximité de la zone d'étude, a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Elles ont été ciblées lors des inventaires et celles qui n'ont pas été vues sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

Les données communales du SINP Occitanie (Pompignan et Claret) totalisent 718 taxons floristiques, cela témoigne d'une pression de prospection plutôt forte. Il y a 29 espèces considérées patrimoniales ; 9 espèces font l'objet d'une protection au niveau national, 21 espèces sont déterminantes ZNIEFF pour la région Occitanie et 4 espèces sont considérées menacées ou quasi-menacé d'après la liste rouge national.

4.8.7.2. Résultats des inventaires

Liste floristique

Annexe 2

Les prospections de terrain ont permis de recenser **345 taxons floristiques** dont la liste est en annexe du rapport. **Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un enjeu régional de conservation, une espèce présente un statut réglementaire de protection, il s'agit du Glaïeul douteux, protégée au niveau national, une espèce est déterminante ZNIEFF en Occitanie, le Thym d'Emberger.**

Six autres espèces présentent un enjeu de conservation modéré au sein de la ZEE, bien que non déterminantes ZNIEFF et non protégées, elles sont relativement rares au niveau régional et/ou national.

Espèces à enjeu de conservation				
Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Enjeu régional
100269	<i>Gladiolus dubius</i>	Glaïeul douteux	PN, LRN (LC), Méd (MOY)	Fort
717276	<i>Iris reichenbachiana</i>	Iris de Reichenbach	LRN (LC), Méd (FOR)	Fort
104052	<i>Jasonia tuberosa</i>	Jasonie	LRN (LC), Méd (FOR)	Fort
100356	<i>Globularia vulgaris</i>	Globulaire commune	LRN (LC), Méd (FOR)	Modéré à Fort
105793	<i>Leucanthemum graminifolium</i>	Leucanthème à feuilles de graminées	LRN (LC), Méd (MOY),	Modéré
110395	<i>Ophrys fusca</i>	Ophrys brun	LRN (LC), Méd (MOY)	Modéré
718267	<i>Patzkea paniculata subsp. spadicea</i>	Fétuque châtain	LRN (LC), Méd (MOY)	Modéré
126517	<i>Thymus embergeri</i>	Thym d'Emberger	LRN (LC), ZNIEFF	Modéré

Abréviations utilisées :

PN : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté du 20/01/1982).

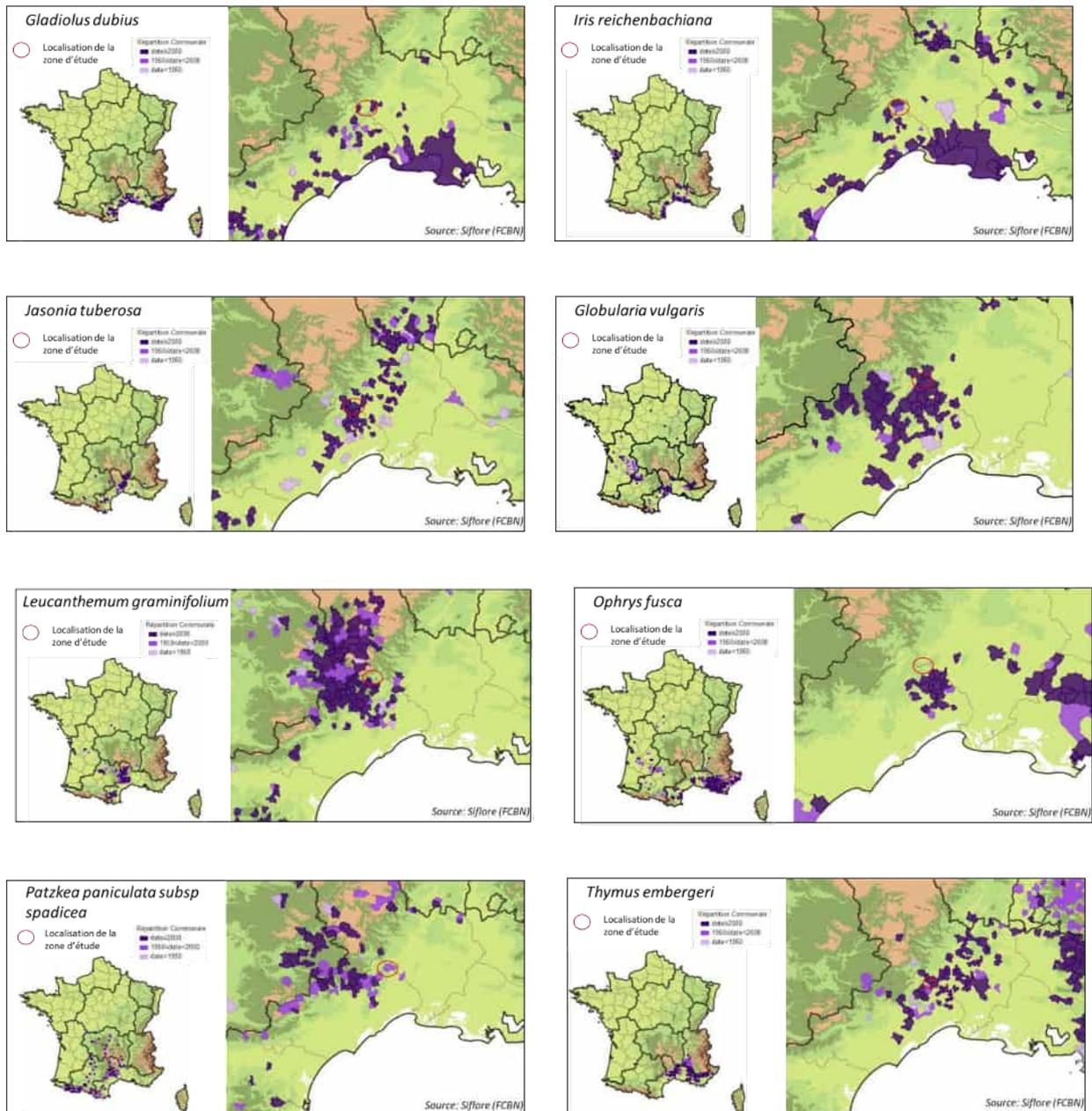
PR : taxon protégé en région Languedoc-Roussillon (arrêté du 29/10/1997)

LRN : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (Ex : disparu, CR : en danger extrême, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacé), actualisée en 2019.

ZNIEFF : taxon déterminant en Languedoc-Roussillon pour la désignation des ZNIEFF (version du 13/04/2021) :

Méd : Hiérarchisation des taxons pour la stratégie de conservation de la flore vasculaire en région méditerranéenne : Priorité 1 (très fort) : TFO ; Priorité 2 (fort) : FOR ; Priorité 3 (moyen) : MOY ; Priorité 4 (faible) : FAI. LE BERRE M., DIADEMA K. (coord.) 2021.

Seules les espèces à enjeu régional au moins modéré sont retenues dans la suite de l’analyse des enjeux floristiques.



Espèces messicoles (ex-PNA)

Les espèces visées par ce plan d’action ont pour caractéristique commune d’être préférentiellement inféodées aux cultures qu’elles accompagnent depuis plusieurs siècles, voire plusieurs millénaires. Le PNA messicoles a été mis en œuvre au niveau national au cours de la période 2012-2017. Il a permis l’élaboration d’une liste nationale des plantes messicoles qui comporte 102 taxons dont 7 sont considérés comme disparus. Le PNA a été décliné en plans régionaux d’actions dans différentes régions. Au sein de la région Occitanie, seule l’ex-région Midi-Pyrénées a été concernée par un PRA messicoles.

Espèces messicoles inventoriées				
Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Enjeu régional
86512	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	N(2)	Faible
97513	<i>Euphorbia falcata</i>	Euphorbe en faux	N(2)	Faible
111297	<i>Orlaya grandiflora</i>	Orlaya à grandes fleurs	N(1)	Faible
112355	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	N(3)	Faible

N : liste nationale [1 : taxons en situation précaire ; 2 : taxons à surveiller ; 3 : taxons encore abondants au moins pour certaines régions]

Aucune de ces espèces n’est considérée comme menacée (liste rouge régionale/nationale notamment). Seul, la partie nord de la ZEE comporte des cultures et friches pouvant présenter un intérêt pour les messicoles, notamment les cultures de Luzernes.

Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées.

Espèces végétales considérées comme exotiques envahissantes					
Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Milieus concernés	Préoccupation locale
93020	<i>Crepis bursifolia</i>	Crépide à feuilles de capselle	Modéré	Friches, milieux anthropisés	Modérée
96739	<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle,	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée
96814	<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée

Source : InvMed : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée – CBN Med, liste Languedoc-Roussillon

Ces espèces sont présentes de manière disséminée au sein de différents habitats, principalement les milieux anthropisés. Globalement, il y a peu d’espèces exotiques envahissantes et le niveau de préoccupation est relativement faible. La cartographie de localisation des espèces exotiques envahissantes localise les principaux habitats où se développe ces espèces.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie (ZEE)

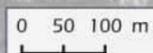
Flore patrimoniale

Observations

- Gladiolus dubius
- Iris reichenbachiana
- ◆ Jasonia tuberosa
- ◇ Leucanthemum graminifolium
- ⬡ Ophrys fusca
- ▲ Patzkea paniculata subsp. spadicea
- Thymus embergeri
- Globularia vulgaris

La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation

- Faible, ■ Modéré, ■ Fort, ■ Très fort



4.8.7.3. Evaluation de l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces floristiques

L'évaluation de l'enjeu que représente la ZEE pour l'espèce est faite à partir :

- de la connaissance du terrain, des habitats, des stations recensées,
- de l'autoécologie de l'espèce,
- et des données de répartition locales émanant principalement de :
 - l'INPN (listes communales et formulaires standards de données liées aux ZNIEFF et ZSC),
 - du Conservatoire Botanique National Méditerranéen et de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN / LRR	Protection	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation	Intérêt de la zone d'étude élargie	Enjeu de la zone d'étude élargie
Flore							
Glaïeul douteux	<i>Gladiolus dubius</i>	LC/-	PN	-	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14 stations ont été recensées, avec moins de 27 pieds. Une station est située à proximité de la partie nord de la carrière, au sein de boisements clairs avec pelouses à <i>Aphyllanthes</i>. Les autres stations sont situées sur le pourtour sud de la carrière, à proximité des secteurs actuellement exploités, au niveau d'une piste où se développent des pelouses. ▪ Espèce ouest-méditerranéenne, avec des populations plus ou moins dispersées. Espèce connue localement. 	Fort
Iris de Reichenbach	<i>Iris reichenbachiana</i>	LC/-			Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 stations avec environ 20 pieds ont été notées dans un même secteur, sur les bordures basses de la montagne Saint-Jean, au niveau de Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion et Festuco-Brometea</i>, situées dans un contexte relativement boisé, avec présence de suintements. ▪ Il s'agit d'une espèce atlantico-méditerranéenne, essentiellement présente en France et en Espagne. En France, elle est présente en région méditerranéenne et sur la côte atlantique (Vendée et Charentes). Elle fréquente les prairies méso-hygrophiles. 	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN / LRR	Protection	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation	Intérêt de la zone d'étude élargie	Enjeu de la zone d'étude élargie
Jasonie	<i>Jasonia tuberosa</i>	LC/-			Fort	<ul style="list-style-type: none"> 2 stations ont été notées, une dans la partie nord de la ZEE, en bordure de talweg au niveau de pelouses écorchées. La seconde est située dans les parties basses des talwegs du sud de la ZEE. Ainsi, la Jasonie fréquente des pelouses écorchées marnicoles et des pelouses calcicoles à Aphyllanthes. Espèce méditerranéenne, dont l'aire de répartition se limite à la France et l'Espagne. En France, l'essentiel de ces populations se situe au niveau de la région des garrigues entre l'Hérault et l'Ardèche. 	Fort
Globulaire commune	<i>Globularia vulgaris</i>	LC/-			Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> Espèce observée au niveau des garrigues à Romarin et pelouses écorchées marnicoles, deux stations ont été notées, mais vraisemblablement plus communes, de par la grande surface d'habitat potentiel. Espèce du sud-ouest européen qui se développe au sein de pelouses xérophiles basophiles. Il y a une population relativement importante au niveau des garrigues nord montpelliéraines. 	Modéré
Leucanthème à feuilles de graminées	<i>Leucanthemum graminifolium</i>	LC/-			Modéré	<ul style="list-style-type: none"> 1 station, avec un environ 5 pieds, a été notée au niveau de pelouses sur arènes dolomitiques. Espèce dont l'aire de répartition se situe très majoritairement en France, principalement entre le sud des Cévennes et les garrigues nord-montpelliéraines. 	Modéré
Ophrys brun	<i>Ophrys fusca</i>	LC/-			Modéré	<ul style="list-style-type: none"> 3 stations ont été notées, avec environ 15 pieds. Elles ont été observées au niveau de pelouses dolomitiques, à faible recouvrement végétal. Espèce bien présente sur une large partie du nord de la méditerranéen. En France surtout présente en région PACA. Localement les garrigues nord montpelliéraines forment un noyau de population assez important. 	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN / LRR	Protection	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation	Intérêt de la zone d'étude élargie	Enjeu de la zone d'étude élargie
Fétuque châtain	<i>Patzkea paniculata subsp. spadicea</i>	LC/-			Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Taxon observé au niveau d'une seule station au sud de la ZEE, au niveau de pentes marneuses sur les parties hautes de la montagne Saint-Jean. Espèce du sud-ouest européen, sud de la France et nord de l'Espagne. En France principalement présente au niveau des bordure sud du massif central et dans les Pyrénéens. 	Modéré
Thym d'Emberger	<i>Thymus embergeri</i>	LC/-		ZNIEFF	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Espèce du sud-est de la France, elle s'observe principalement au sein de la région PACA et au niveau de la région des garrigues. Espèce observée au niveau des garrigues à Romarin et pelouses écorchées marnicoles, deux stations ont été notées dans le nord de la ZEE. 	Modéré

Abréviations utilisées :

PN : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté du 20/01/1982).

PR : taxon protégé en région Languedoc-Roussillon (arrêté du 29/10/1997)

LRN : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (Ex : disparu, CR : en danger extrême, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacé), actualisée en 2019.

ZNIEFF : taxon déterminant en Languedoc-Roussillon pour la désignation des ZNIEFF (version du 13/04/2021) :

Méd : Hiérarchisation des taxons pour la stratégie de conservation de la flore vasculaire en région méditerranéenne : Priorité 1 (très fort) : TFO ; Priorité 2 (fort) : FOR ; Priorité 3 (moyen) : MOY ; Priorité 4 (faible) : FAI. LE BERRE M., DIADEMA K. (coord.) 2021.



Zone d'étude

Zone d'étude élargie (ZEE)

Principaux habitats soumis au développement d'EVEE (*Crepis bursifolia*, *Erigeron annuus*, *Erigeron sumatrensis*, *Veronica persica*)

Habitations et jardin

Cultures

Vignes

Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses

Zones perturbées à friches herbacées clairsemées (remblais, pistes de quads)

Friches herbacées rudérales et Jachères post-culturelles

Pelouses hautes et denses à *Brachypode* de Phénicie et *Dactyle* d'Espagne

0 50 100 m

4.8.8 - Inventaires et bioévaluation de la faune

Rappels sur les abréviations utilisées :

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe – Convention de Berne – Décision 82/72/CEE du Conseil, du 3 décembre 1981

Be2 : Article 2 listant les espèces de faune strictement protégées ;

Be3 : Article 3 listant les espèces de faune protégées.

Bo : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage – Convention de Bonn – Décision 82/461/CEE du Conseil, du 24 juin 1982

Bo2 : Article 2 listant les espèces dont l'état de conservation est défavorable.

BoAE : Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA).

DO : Directive "Oiseaux" concernant la conservation des oiseaux sauvages

DOI : Annexe 1 fixant la liste des espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

DH : Directive « Habitats » Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

DH2 : Annexe 2 fixant la liste des espèces dont l'habitat doit faire l'objet d'une protection ;

DH4 : Annexe 4 fixant la liste des espèces faisant l'objet d'une protection stricte.

PNE : Arrêté du 09/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont la répartition excède le territoire d'un département

PN « X » : Protection Nationale « Article X ». *Liste des arrêtés de protection en fonction des groupes :*

Oiseaux : Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Insectes : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Amphibien et reptiles : Arrêté du 08/01/2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Mammifères : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PR : Protection Régionale

Pidf : Protection en Ile de France

LR : Liste Rouge (N : nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF.

D : déterminante (stricte ou critères réunis) ; DC : déterminante à critères non réunis ; c ou r : complémentaire ou remarquable.

La consultation des bases de données locales a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Parmi elles et suite aux prospections de terrain, les espèces qui, bien que ciblées, n'ont pas été vues mais présentent tout de même une forte probabilité de présence dans la ZEE sont considérées comme espèces potentielles. Elles sont signalées par un astérisque (*) dans les listes d'espèces de chaque groupe faunistique ci-après.

Pour les méthodologies employées durant les prospections, se référer au chapitre du même nom placé en fin du document.

Les « statuts régionaux » dont il est question dans la bioévaluation ci-dessous sont les statuts des espèces évalués dans l’ancienne région Languedoc-Roussillon. Les statuts sont évalués sur la base de la **Hiérarchisation des enjeux de conservation des vertébrés et odonates présents en Languedoc-Roussillon** (DREAL LR - 2019) pour les groupes concernés. Depuis 2019, les statuts de menace des espèces ont pu évoluer et les connaissances aujourd’hui disponibles peuvent inviter à réviser certains enjeux. MICA-Environnement a sa propre méthode de bioévaluation qui s’appuie sur des critères similaires à ceux du document de référence cité précédemment.

4.8.8.1. Insectes

Odonates

Les Libellules sont strictement dépendantes des milieux aquatiques, au moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces.

La qualité de l’eau (oxygénation, turbidité, pH, température, présence de poissons en grand nombre...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d’espèces de libellules. Ces animaux sont en conséquence de bons indicateurs des milieux aquatiques.

Bases de données consultées pour les Odonates :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des odonates de la région Languedoc-Roussillon (*Conservatoire d’Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon*)

D’après les bases de données et organismes consultés, 30 espèces ou sous-espèces de Libellules ont à ce jour été recensés sur la commune de Pompignan. Parmi elles, une espèce est protégée, la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), et deux autres espèces présentent des enjeux de conservation : le **Leste verdoyant** (*Lestes virens*) et le **Leste sauvage** (*Lestes barbarus*). Aucun milieu favorable à leur reproduction n’est présent au sein du site d’étude. Elles ne sont donc pas considérées comme espèces potentielles.

Lors des prospections de terrain, seuls 8 taxons ont été recensés, aucun n’étant protégé. Aucune espèce ne présente d’enjeu régional de conservation.

Le site d’étude ne présente pas d’habitats très favorables à la reproduction des Odonates. Les seuls milieux aquatiques présents lors de la période de reproduction sont des flaques dans les talwegs, vers la partie sud de la Carrière, ainsi qu’une petite mare dans le secteur de la déviation, à proximité du hameau. Ces milieux aquatiques sont toutefois temporaires et ne permettent pas le maintien des larves d’une année sur l’autre. Les observations réalisées dans le cadre des inventaires font probablement plutôt référence à des adultes en maturation. Les adultes, après avoir émergé, parcourent en effet parfois de grandes distances pour trouver des sites d’alimentation le temps de la maturation de leurs organes reproducteurs, ainsi que pour trouver de nouveaux sites de pontes

ou pour chasser. Les espèces observées sont connues pour se disperser sur de bonnes distances, ce qui explique leur présence au sein de la zone d’étude. Cette dernière ne présente toutefois qu’un intérêt très faible pour elles.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	NA	NA	-	-	-	-	-	Faible
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible



Mâle d’Anax porte-selle (*Hemianax ephippiger*) au sein du site d’étude ©S. GEORGEL

Orthoptères

En majeure partie phytophages (bien que certaines espèces soient prédatrices), les Orthoptères sont des insectes présents dès les premiers stades de végétalisation des milieux. La plupart des espèces sont inféodées à un type d’habitat ou de végétation, ce qui en fait de bons indicateurs écologiques.

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l’exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels sont favorables aux Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui présentent la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (Grillons et Sauterelles) sont arboricoles, d’autres encore vivent dans le sol.

Bases de données consultées pour les Orthoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)

D’après les bases de données et organismes consultés, 26 espèces ou sous-espèces de Sauterelles, Grillons et Criquets ont à ce jour été recensés sur la commune de Pompignan mais aucune espèce patrimoniale n’est signalée. La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) est toutefois connue sur la maille atlas correspondant à la commune (Faune-LR, 2012-2021) et est considérée comme espèce potentielle, au vu des milieux présents et de ses exigences écologiques.

Lors des prospections de terrain, 38 taxons ont été recensés, aucun n’étant protégé. Trois espèces présentent toutefois un enjeu régional de conservation, auxquelles s’ajoute la Magicienne dentelée, non contactée lors des inventaires mais toujours considérée comme potentielle. Il s’agit du **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*), du **Caloptène occitan** (*Calliptamus wattenwylanus*) et du **Criquet de l’Aigoual** (*Gomphocerippus saulcyi algoaldensis*).

Le cortège d’espèces largement dominant est ici celui des espaces méditerranéens thermophiles de garrigues. Parmi les espèces les plus caractéristiques, citons le Criquet du Bragalou (*Euchorthippus chopardi*), le Criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*) ou encore le Criquet des Ibères (*Ramburiella hispanica*). Certaines espèces présentent des exigences écologiques moindres et sont présentes à des latitudes plus élevées, comme le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) ou le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) par exemple. D’autres apprécient des micro-habitats particuliers. L’Oedipode rouge (*Oedipoda germanica*) ou l’Oedipode turquoise (*Oedipode caerulescens*) apprécient par exemple les secteurs très dénudés avec un recouvrement végétal faible, tandis que le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*) et la Decticelle échassière (*Sepiana sepium*) recherchent les haies et les lisières et que le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) se retrouve dans la litière des boisements. La diversité et l’hétérogénéité des milieux du site d’étude permettent ainsi l’accueil d’un large cortège d’espèces, qui apparaissent toutefois assez communes en région pour la plupart d’entre elles. Deux espèces présentent des enjeux de conservation.

Le **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*) est une espèce principalement de plaine qui affectionne les milieux secs, tels que pelouses à Genêt scorpion et landes acides à ajoncs et Genêt à balais. On le trouve notamment sur les coteaux incultes et sur les pentes sèches, herbeuses et pierreuses présentant une strate arbustive. Ce Criquet est strictement inféodé à la présence de plantes dont il se nourrit : ajoncs divers (*Ulex sp.*), Genêt scorpion (*Genista scorpius*) ou Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Seul le Genêt scorpion est présent dans la ZEE, notamment dans les garrigues claires à romarin, surmontées ou non de Pinèdes claires, ainsi que dans les Matorrals à Génévriers. Le recouvrement arbustif est assez variable (entre 10 et 100%), les habitats les plus favorables apparaissant lorsque la couverture est comprise entre 30 et 50%. Il semble en revanche absent lorsque la densité et la hauteur des buissons sont trop importantes. Lors des inventaires, au moins 2 individus ont pu être observé, l’un en bordure est de la carrière sud, l’autre en bordure de la piste d’accès à cette carrière. Les milieux utilisés semblent principalement être les pelouses sèches plus ou moins fermées, sur lesquels se développent les plantes nourricières de cet orthoptère. Le Criquet des ajoncs est principalement menacé par la dégradation et la fragmentation des landes dans lesquelles il vit, du fait notamment de l’abandon progressif des méthodes de pastoralisme traditionnelles extensives, qui permettaient le maintien de ces milieux, ainsi que de l’enrésinement. Considéré comme fortement menacé d’extinction en France et en danger » en Occitanie, il représente un enjeu régional de conservation fort.



Criquet des ajoncs (*Gomphocerippus binotatus*) observé au sein de la zone d’étude ©B. JEANNIN

Le **Caloptène occitan** (*Calliptamus wattenwylanus*) affectionne les milieux secs et très chauds, avec de larges surfaces dénudées. Il fréquente les dunes fixées, les pelouses très sèches, les brousses à Jujubier, les bois clairs (chênaies vertes, pinèdes à Pins d’Alep), les friches bien ensoleillées, les vignes abandonnées, les oliveraies, etc. essentiellement en phytoclimat méditerranéen (xérique subhumide et semi-aride). Son aire de répartition mondiale est relativement restreinte, cet orthoptère n’occupant que l’Ibérie, la France méditerranéenne et l’Afrique du Nord-ouest (elle atteint le Haut-Atlas marocain au dus et la Libye à l’est). La France possède donc une responsabilité

à l’égard de la conservation de cette espèce, d’autant que la dernière liste rouge des orthoptères d’Occitanie la classe parmi les espèces « quasi-menacée » en région. Ces statuts lui confèrent un enjeu régional de conservation modéré. Contacté à une reprise lors des inventaires, le Caloptène occitan est susceptible d’utiliser l’ensemble des pelouses sèches du site d’étude.

Le **Criquet de l’Aigoual** (*Gomphocerippus saulcyi algoaldensis*) est une sous-espèce endémique du massif central méridional. Il affectionne les milieux secs et se retrouve généralement dans les pelouses rocailleuses, sur les côteaux incultes et les pentes sèches, herbeuses et pierreuses ainsi que dans les landes à Genêts. La période d’émergence des adultes s’étale d’Août à Septembre. Au sein du site d’étude, au moins 2 individus ont été observés à cette période (le 5 septembre 2019) dans des secteurs paraissant favorables. Il s’agissait en effet des pelouses écorchées et rocailleuses, en pente, présentes au sud de la partie nord de la carrière. Sa répartition régionale se limite au nord du Gard et au sud de la Lozère. Non recensé sur la base de données Faune-LR dans le secteur de Pompignan, l’espèce a toutefois déjà été notée dans le secteur lors d’inventaires menés par les Ecologistes de l’Euzière, en 2006. Non protégée, ce criquet présente malgré tout un enjeu de conservation du fait de son statut de conservation, jugé défavorable. Il est en effet classé « espèce menacée, à surveiller » à l’échelle nationale et « espèce fortement menacée d’extinction » dans le domaine biogéographique méditerranéen.



Criquet de l’Aigoual (Chorthippus saulcyi algoaldensis) et son milieu de vie au sein de la zone d’étude
©S. GEORGEL

La **Magicienne dentelée*** (*Saga pedo*) est le plus grand orthoptère de France. Cette espèce vit dans les habitats secs calcaires avec pelouses rases et dalles rocheuses, ainsi que les garrigues. Elle n’est présente que dans la moitié sud de la France, principalement dans les départements du pourtour méditerranéen. En Languedoc-Roussillon, elle semble largement représentée dans la plaine, bien que des lacunes de connaissances subsistent sur certains secteurs, probablement du fait de la grande discrétion de cet orthoptère. Sur la zone d’étude, l’espèce n’a pas été observée durant les inventaires, mais elle est signalée sur la maille correspondant à la commune (Faune-LR, 2012-2021). De plus, la zone d’étude présente des espaces de garrigues qui apparaissent très favorables à *Saga pedo*. Sa présence sur le site d’étude reste donc très probable. La discrétion de la Magicienne dentelée et son activité principalement nocturne expliquent la difficulté de la détecter. La Magicienne dentelée est protégée en France (article 2) et inscrite à l’annexe IV de la directive «

Habitats-Faune-Flore ». Elle est considérée par SARDET & DEFAUT comme menacée, à surveiller en France et dans le domaine méditerranéen, bien qu'elle soit encore commune (JAULIN, DEFAUT & PUISSANT, 2011). En Occitanie, elle est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge et son enjeu régional est évalué à modéré, notamment en raison de l'importante responsabilité vis-à-vis de la conservation de l'espèce (se référer au document de hiérarchisation de la DREAL Occitanie).

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Criquet des Ajoncs	<i>Gomphocerippus armoricanus</i>	2	EN	-	-	-	-	D	Fort
Caloptène occitan	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	4	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Criquet de l'Aigoual	<i>Gomphocerippus saulcyi algoaldensis</i>	3	DD	-	-	-	-	-	Modéré
Magicienne dentelée*	<i>Saga pedo</i>	3	NT	Be2	-	DH4	PN2	D	Modéré
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des garrigues	<i>Omocestus raymondi</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des Ibères	<i>Ramburiella hispanica</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet du Bragalou	<i>Euchorthippus chopardi</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis affinis</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis intermedia</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon des bastides	<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	4	DD	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode framboisine	<i>Acrotylus fischeri</i>	4	DD	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica germanica</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode souffrée	<i>Oedaleus decorus</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleans</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Phanéoptère méridional/commun	<i>Phanoptera nana/falcata</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Tétrix de Gavoy	<i>Tetrix gavoyi</i>	4	DD	-	-	-	-	-	Faible
Tétrix déprimé	<i>Tetrix depressa</i>	4	LC	-	-	-	-	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras : Espèce protégée**

Légende propre à la Liste Rouge Nationale des Orthoptères :

Priorité 1 : espèces proches de l’extinction, ou déjà éteintes.

Priorité 2 : espèces fortement menacées d’extinction.

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.

Priorité 4 : espèces non menacées, en l’état actuel des connaissances.

Lépidoptères (*Papilionoidea* et *Zygaenidae*)

Ce sont des insectes souvent exigeants, puisqu’un grand nombre d’espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent ou peut notamment avoir une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles). La présence, l’abondance et la diversité des espèces de papillons constituent des paramètres pertinents pour l’évaluation de la valeur écologique des milieux naturels.

Bases de données consultées pour les Lépidoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des papillons de jour de la région Languedoc-Roussillon (*Conservatoire d’Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon*)

D’après les bases de données et organismes consultés, 69 espèces ou sous-espèces de **Lépidoptères** (65 appartenant à la superfamille des *Papilionoidea* et 4 à la famille des *Zygaenidae*) ont à ce jour été recensés sur la commune de Pompignan. Plusieurs espèces protégées y sont recensées : la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) et la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*). Au vu des milieux présents dans la ZEE, ces trois espèces sont susceptibles de s’y trouver et sont donc considérées comme espèces potentielles. D’autres espèces, non protégées, présentent des enjeux de conservation du fait de leur vulnérabilité. Il s’agit par exemple de la **Grande Coronide** (*Satyrus ferula*), de l’**Hespérie de l’herbe-au-vent** (*Sloperia proto*), de l’**Hespérie du Carthame** (*Pyrgus carthami*), du **Petit Mars changeant** (*Apatura ilia*), de la **Zygène de la Badasse** (*Zygaena lavandulae*) et de la **Zygène du Panicaut** (*Zygaena sarpedon*). La plupart de ces espèces

est susceptible de se trouver dans la zone d'étude et est donc considérée comme potentielle. Le Petit Mars changeant recherche en revanche des milieux boisés caducifoliés et souvent humides, absents de la zone d'étude, et n'est donc pas considéré comme potentiel.

Lors des prospections de terrain 73 taxons ont été recensés (67 appartenant à la superfamille des *Papilionoidea* et 6 à la famille des *Zygaenidae*), **dont 4 espèces protégées**. Les prospections confirment ainsi la présence de la **Diane**, de la **Proserpine**, de la **Zygène cendrée** et mettent en avant la présence d'une autre espèce protégée, le **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*). Concernant les espèces non protégées à enjeu de conservation, les prospections ont pu mettre en avant la présence de la **Zygène de la Badasse** (*Zygaena lavandulae*), du **Chiffre** (*Fabriciana niobe*) et de l'**Hespérie du Marrube** (*Muschampia floccifera*). La **Grande Coronide**, l'**Hespérie de l'Herbeau-vent**, l'**Hespérie du Carthame** et la **Zygène du Panicaut** non pas été contactés lors des inventaires mais sont tout de même considérés comme espèces potentielles.

La plupart des espèces contactées lors des inventaires sont des espèces bien représentées dans le sud de la France, dans la plaine méditerranéenne. Citons par exemple le Nymphale de l'Arbousier (*Charaxes jasius*), l'Echancré (*Libythea celtis*) ou encore le Chevron blanc (*Hipparchia fidia*). Ces espèces profitent des espaces de garrigue, de pelouse ainsi que des lisières pour se nourrir, se déplacer et se reproduire. Le site d'étude apparaît très fonctionnel pour ce groupe taxonomique, comme en témoigne la bonne diversité observée. Le secteur de la déviation, à proximité du hameau, apparaît globalement moins fonctionnel, du fait d'une plus forte homogénéité des milieux liée aux cultures en place. Certains secteurs, notamment les abords des alignements d'arbres, apparaissent toutefois favorables aux Lépidoptères. Au total, 9 espèces dont la présence est avérée ou potentielle présentent des enjeux de conservation.

Le **Chiffre** (*Fabriciana niobe*) affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts mésophiles, souvent sur sol calcaire, comme les pelouses, les prairies fleuries, les lisières ou les clairières. Ses plantes-hôtes appartiennent principalement au genre *Viola* (*Viola hirta*, *V. canina*, *V. reichenbachiana*, *V. riviniana*). Au sein du site d'étude, une espèce de violette (*Viola alba*) a été recensée, ce qui pourrait rendre la reproduction de ce papillon possible dans la zone d'étude, notamment au niveau des pelouses bien fleuries. Menacé par la déprise agricole et l'embroussaillage des pelouses, le chiffre est considéré comme « Quasi-menacé » en France et en Languedoc-Roussillon et représente donc un enjeu de conservation régional modéré.

Espèce paléarctique, le **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*) est présent de l'Afrique du nord jusqu'à l'extrême est de la Russie, ainsi qu'en Corée et en Chine. En France, on le retrouve sur l'ensemble du territoire. Deux écotypes sont distingués : celui des zones humides et celui des formations herbacées mésoxérophiles. L'écotype observé sur la zone d'étude est celui des biotopes secs. En Occitanie, cette espèce est considérée comme largement répandue mais en déclin, avec une distribution hétérogène. Le Gard et l'Hérault abritent la sous-espèce *provincialis*, présente en zone planitaire (hors plaine méditerranéenne), le long des coteaux xériques où subsistent encore des pelouses sèches. La plante-hôte principale de cette sous-espèce semble être *Cephalaria leucantha*, mais l'espèce est connue pour se reproduire sur *Succisa pratensis*, *Knautia arvensis*, ainsi

que *Gentiana cruciata*, *Scabiosa columbaria* et différentes espèces de chèvrefeuilles. Sur la zone d’étude, le Damier de la Succise a été contacté en avril (1 individu) le long de la ripisylve du petit cours d’eau qui s’écoule au nord-est de la zone de déviation. Des Knauties sont présentes au niveau des pelouses à Aphyllante et brome, dans les fonds de talweg, au niveau des bois clairs de chêne pubescents ainsi que dans les pelouses à brachypode de Phénicie. Bien que les populations de la sous-espèce *provincialis* ne soient actuellement pas fragmentées, la fermeture des garrigues (progression de la Chênaie verte) représente une des principales causes de la disparition de certaines populations. L’espèce est classée quasi-menacé en Occitanie. Inscrit à l’annexe II de la Directive Habitats, protégé au niveau national et déterminant stricte pour la désignation des ZNIEFF dans la région, le Damier de la Succise fait également partie des 38 espèces de papillons qui bénéficient d’un nouveau PNA « Papillons de jour 2018-2027 ». Son enjeu régional de conservation est évalué à modéré.

La Diane (*Zerynthia polyxena*) est protégée au niveau national, inscrite à l’annexe IV de la Directive Habitats. Cette espèce affectionne les milieux ouverts de type prairies, pelouses, landes ouvertes, avec une préférence pour les endroits légèrement humides, du littoral à 1300 m d’altitude. La période de vol de cette espèce s’étend de mi-mars à avril en une génération. Les œufs sont pondus un par un sur les feuilles de ses plantes hôtes du genre *Aristolochia sp.* La plante hôte potentiellement utilisée ici est l’Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*). Les chenilles éclosent de mi-avril à début juin. La Diane hiverne sous forme de chrysalide, parfois deux hivers consécutifs, attachée à une tige ou à une pierre. En France, elle est localisée mais assez abondante en région méditerranéenne, en extrême limite occidentale de son aire de répartition. Au moins 1 individu en vol a été observé sur la zone d’étude lors des prospections du d’avril 2020. Cette observation a été réalisée dans le secteur de la déviation, en bordure de la ripisylve, dans des secteurs plus frais. Des plants d’*Aristolochia pistolochia*, d’*A. rotunda* et d’*A. clematitis* ont été observés dans différents secteurs. Il est donc fort probable que l’espèce se reproduise dans ce secteur, bien qu’aucune chenille n’ait été observée.



Diane (Zerynthia polyxena) le long de la ripisylve, dans le secteur de la déviation ©B. JEANNIN

La **Grande Coronide*** (*Satyrus ferula*) fréquente les milieux ouverts ou semi-ouverts chauds et secs : pelouses sèches, pentes rocailleuses et ensoleillées, clairières sèches, etc. La reproduction se produit sur des Poacées, principalement *Festuca ovina*, ainsi que des Brachypodes (*Brachypodium spp.*) et des Bromes (*Bromus spp.*). Non contactée lors des inventaires, la Grand Coronide est connue sur la commune, notamment dans sa partie ouest, sur les coteaux du Causse de l’Hortus. Les milieux présents au sein de la zone d’étude, notamment les côteaux secs de la Montagne St-Jean, paraissent favorables à l’espèce, d’autant que plusieurs plantes-hôtes y sont présentes (*Brachypodium phoenicoides*, *B. retusum*, *B. sylvaticum*, *Bromus hordeaceus*). En Occitanie, le Grand Coronide présente encore de belles populations dans les Pyrénées-Orientales et dans le Lot par exemple, mais ses habitats sont en déclin, ce qui entraîne une fragmentation de ses populations. La fermeture des milieux, la fragmentation et les changements climatiques sont autant de menaces qui pèsent sur ce Lépidoptère, classé « vulnérable » à l’échelle régionale. Il constitue de ce fait un enjeu de conservation modéré.

L'Hespérie de l'herbe-au-vent* (*Sloperia proto*) habite les milieux méditerranéens xérophiles et ouverts. On le retrouve ainsi sur les pelouses sèches, les zones brûlées, les garrigues basses ou encore les lisières. La reproduction a lieu sur différentes Lamiacées du genre *Phlomis*, notamment *P. herbaventis*, *P. fruticosa* et *P. lychnitis*. Les adultes butinent sur d'autres plantes, principalement des Astéracées (Carlines en particulier). Les secteurs de pelouses sèches et de garrigues basses du site d'étude sont possiblement favorables à ce Lépidoptère, présence plante-hôte. Non contacté lors des inventaires, il est toutefois connu sur la commune, également dans les secteurs proches du causse de l'Hortus. Sa présence au sein du site d'étude est donc très probable. Menacé par la fermeture des Garrigues et des pelouses à *Phlomis*, bien qu'encore relativement commune en garrigue ouverte, il est considéré comme « quasi-menacé » en Occitanie et représente de ce fait un enjeu régional de conservation modéré.

L'Hespérie du Carthame* (*Pyrgus carthami*) fréquente les milieux ouverts xérophiles, fleuris et abrités du vent. Il affectionne les pelouses sèches, les prairies maigres, généralement sur sol calcaire. Ces milieux abritent ses plantes-hôtes, des petites Rosacées du genre *Potentilla*. Les adultes butinent les fleurs d'Astéracées (Cirses, Centaurées), de Lamiacées (Thyms), les Scabieuses et les Trèfles. Non contacté lors des inventaires, ce Lépidoptère est connu sur la commune et pourrait très probablement se retrouver dans les secteurs de pelouses calcicoles en périphérie de la carrière. Ces dernières abritent en effet plusieurs plantes-hôtes potentielles, notamment *Potentilla reptans* et *P. verna*. Présent en région principalement sur les causses et dans les Pyrénées, il pâtit de la fermeture et de l'intensification agricoles sur les zones de prairies, qui fragmentent son habitat. Bien qu'encore assez fréquente sur les Causses, l'espèce affiche une régression, ce qui explique son classement d'espèce « quasi-menacée » en région. L'Hespérie du Carthame représente un enjeu régional de conservation modéré.

L'Hespérie du Marrube (*Muschampia floccifera*) est une espèce localisée et peu abondante, plus répandue dans les montagnes. Elle présente une répartition morcelée en Europe, de l'Espagne à la Sibérie. Espèce à caractère orophile, elle se rencontre principalement dans les prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles montagnardes, ainsi que les pelouses-ourlets calcicoles à plus basse altitude, dans lesquelles elle trouve sa plante-hôte *Betonica officinalis*. Cette plante a été inventorié sur le site d'étude, notamment au niveau des prairies humides des talwegs ainsi que dans les pelouses de transition, qui constituent donc les habitats de reproduction de cette Hespérie. Lors des inventaires, un individu a pu être observé, en dehors de la ZEE, en bordure de pelouses. Considérée comme « quasi-menacée » en région, l'Hespérie du Marrube constitue un enjeu régional de conservation modéré.

La **Proserpine** affectionne des milieux méditerranéens plus ouverts et secs que la Diane : garrigues et maquis ouverts, pelouses xériques à Aphyllante, talus et coteaux secs, milieux rocailleux. Sa plante-hôte principale est *Aristolochia pistolochia*, mais elle peut également se reproduire sur d’autres espèces du genre *Aristolochia*, notamment *A. rotundifolia* et *A. paucinervis*. Les incendies, qui redémarrent les successions écologiques et permettent le retour de ses plantes-hôtes, favorisent la présence de l’espèce. Lors des inventaires, la Proserpine a été observée en avril et en mai, avec des effectifs comptant au moins 9 adultes volants, probablement bien plus. Les secteurs de garrigues et de pelouses, au nord-ouest de la carrière nord, sont très favorables à cette espèce., qui y a été observée à de nombreuses reprises. Les secteurs de garrigues et de pelouses de la carrière sud sont également favorables, et l’espèce y a également été observée. Assez répandue en région, même si la fermeture des garrigues et l’urbanisation réduisent et morcellent son habitat, la Proserpine n’est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois protégée en France et déterminante stricte pour l’élaboration des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. Ces statuts expliquent l’enjeu régional de conservation modéré qui lui est attribué.

La **Zygène cendrée** est un *Zygaenidae* que l’on retrouve dans le Midi méditerranéen et dont la période de vol s’étale de mai à juin avec une seule génération. Elle affectionne notamment les coteaux secs qui présentent une végétation herbacée riche ainsi que les prairies fleuries. D’autres habitats lui sont favorables comme les ourlets à Badasse à cinq feuilles ou les pelouses xérophi les calcicoles. De manière générale, cette espèce thermophile recherche les prairies fleuries sèches, où elle pourra trouver ses plantes-hôtes, notamment la Badasse, les Sainfoins et divers Lotiers. Au niveau régional, la Zygène cendrée semble assez localisée (faune-LR). L’espèce a été contactée à plusieurs reprises au sein de la zone d’étude, notamment dans les pelouses à *Dorycnium* du nord-ouest de la carrière nord. Elle a également été observée le long de la piste qui relie les 2 carrières et dont les abords présentent de nombreux pieds de *Dorycnium*. Les pelouses et garrigues présentant la plante hôte sont susceptibles d’accueillir l’espèce, qui y est probablement assez abondante. Espèce protégée classée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale, elle représente un enjeu de conservation modéré en Languedoc-Roussillon.



Zygène cendrée (Zygaena rhadamanthus) dans les pelouses du site d’étude ©B. JEANNIN

La **Zygène de la Badasse** (*Zygaena lavandulae*) présente une répartition restreinte à l’Afrique du Nord, à la Péninsule ibérique et au sud de la France



Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandulae*) dans les pelouses du site d’étude ©B. JEANNIN

jusqu’au sud-ouest des Alpes. Cette espèce floricole se reproduit et se nourrit sur la même plante-hôte, *Dorycnium pentaphyllum*, dont les adultes ne s’éloignent guère. Elle se retrouve ainsi dans les milieux thermophiles calcicoles, dans des pelouses mésophiles de type mésobromion, des pelouses ourlets marno-calcaires ainsi que des milieux plus xérophiles et écorchés, mais toujours en présence de *D. pentaphyllum*. Au moins 3 individus de l’espèces ont été observés en mai, dans les secteurs de pelouses et de garrigues présentant la plante-hôte, qui apparaissent très favorables à sa présence. Non protégée, cette Zygène est toutefois classée « quasi-menacée » en région et affiche une régression, notamment liée à la fermeture de ses habitats, à la déprise ou à l’intensification agricole ainsi qu’à l’urbanisation. Elle constitue un enjeu régional de conservation modéré.

Xérothermophile calcicole, la **Zygène du Panicaut*** (*Zygaena sarpedon*) occupe les pelouses sèches mésoxérophiles à xérophiles où on retrouve sa plante-hôte, *Eryngium campestre*. Sa répartition comprend la péninsule Ibérique, l’ouest et le sud de la France. Lors des inventaires, aucun individu n’a été noté dans la zone d’étude, mais la présence de l’espèce est attestée sur la commune, d’après l’Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon. Sa plante-hôte est bien représentée sur la zone d’étude, notamment dans tous les espaces de pelouses et de garrigues. L’espèce est donc probablement présente dans les secteurs de pelouses sèches, notamment au nord-ouest de la carrière nord. Considérée comme quasi-menacée en Occitanie, ses habitats sont fragmentés et en déclin. Les menaces qui pèsent sur ses habitats sont notamment la fermeture des pelouses liée à la déprise pastorale et l’intensification des pratiques agricole. L’enjeu régional de la Zygène du Panicaut est évalué à modéré.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	NT	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	NT	Be2	-	DH2	PN3	D	Modéré
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	D	Modéré
Grande Coronide*	<i>Satyrus ferula</i>	LC	VU	-	-	-	-	-	Modéré
Hespérie de l'Herbe-au-vent*	<i>Sloperia proto</i>	LC	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Hespérie du Carthame*	<i>Pyrgus carthami</i>	LC	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Hespérie du Marrube	<i>Muschampia floccifera</i>	LC	NT	-	-	-	-	D	Modéré
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	LC	LC	-	-	-	PN3	D	Modéré
Zygène cendrée	<i>Zygaena rhadamanthus</i>	-	NT	-	-	-	PN3	-	Modéré

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Zygène de la Badasse	<i>Zygaena lavandulae</i>	-	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Zygène du panicaut*	<i>Zygaena sarpedon</i>	-	NT	-	-	-	-	-	Modéré
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de la Badasse	<i>Glaucopteryx melanops</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré des Cytises	<i>Glaucopteryx alexis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré du Thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Bleu-nacré d'Espagne	<i>Lysandr hispana</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Échancré	<i>Libythea celtis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Fadet des garrigues	<i>Coenonympha dorus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	LC	LC	-	-	-	-	D	Faible
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie de l'Aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Marbré de Cramer	<i>Euchloe cramerii</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Mélictée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Nymphale de l'Arbousier	<i>Charaxes jasius</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ocellé de le Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Thécla de l'Arbousier	<i>Callophrys avis</i>	LC	LC	-	-	-	-	D	Faible
Thécla du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Thécla du Kermès	<i>Satyrrium esculi</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Virgule	<i>Hesperia comma</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Zygène de la Petite coronille	<i>Zygaena fausta</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Faible
Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Faible
Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras : Espèce protégée**

Coléoptères

Les Coléoptères forment un taxon très vaste, dont les modes de vie et habitats sont extrêmement diversifiés. On les rencontre dans tous types de milieux terrestres : forêts (Coléoptères saproxyliques et phytophages), friches, prairies, litière (espèces endogées) terrains rocailleux, zones urbanisées... Il existe également des espèces partiellement ou intégralement aquatiques. Beaucoup d'espèces sont opportunistes et ubiquistes, mais certaines, très spécialisées ou inféodées à un habitat particulier, peuvent constituer d'excellents indicateurs biologiques.

Bases de données consultées pour les Coléoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)

D'après les bases de données et organismes consultés, aucune espèce ou sous-espèce de **Coléoptères** à enjeu n'a à ce jour été recensée sur la commune de Pompignan. Les prospections menées par les Ecologistes de l'Euzière en 2006 mettent en revanche en avant la présence de 2 espèces patrimoniales : le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Ces 2 espèces sont considérées comme potentielles.

Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes, ciblant les espèces d’intérêt patrimonial n’ont pas permis de contacter d’espèces. Les deux espèces citées précédemment sont tout de même toujours considérées comme potentielles.

Les adultes de **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) émergent au printemps (à partir de fin mars dans les zones les plus méridionales) et volent jusqu'en juillet-août. En juin, les œufs sont déposés un par un dans des blessures du tronc ou dans les anfractuosités de l'écorce d'un arbre hôte, qui servira à la croissance des premiers stades. Après 2 à 3 semaines, apparaissent les jeunes larves. Elles pénètrent dans l'écorce et se nourrissent en cours de l'été de substances prélevées dans les tissus morts de l'écorce. Comme le Lucane cerf-volant, cette espèce se retrouve dans les chênes et dans une moindre mesure dans les châtaigniers. Elle colonie la plupart du temps des arbres morts ou dépérissant mais peut également se retrouver dans des arbres vivants. Le Grand Capricorne est connu localement et les inventaires des Ecologistes de l’Euzière ont montré sa présence en 2006. L’espèce peut donc être considérée comme présente dans les boisements de chênes du secteur d’étude. C’est une espèce assez commune dans le sud de la France, qui ne présente pas spécialement d’enjeu de conservation.

Le **Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*) est un gros coléoptère, pouvant mesurer jusqu’à 8.5 cm pour les mâles. La larve de ce Coléoptère est saproxylophage et se nourrit de bois mort, notamment dans le système racinaire de souches ou d’arbres dépérissant. L’espèce a donc une place importante dans les écosystèmes forestiers, jouant un rôle majeur dans la décomposition des parties hypogées des arbres feuillus. Elle est ainsi essentiellement liée aux Chênes (*Quercus spp.*), mais on peut la retrouver sur un grand nombre d’essence, comme les Frênes (*Fraxinus spp.*), les Peupliers (*Populus spp.*), les Saules (*Salix spp.*) ou les Aulnes (*Alnus spp.*). Les boisements de Chênes de la ZEE, notamment les secteurs présentant des chênes mûres et âgés, pourraient donc accueillir les stades larvaires du Lucane, même si ce dernier n’a pas été contacté en 2020. L’espèce est toutefois localement présente, comme l’attestent les observations des Ecologistes de l’Euzière de 2006. Inscrit à l’annexe II de la directive « Habitats – Faune – Flore », il est toutefois bien représenté en région méditerranéenne et il ne représente qu’un enjeu régional de conservation faible.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	DH	Be	Bo	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Grand Capricorne*	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	Be2	-	DH2/DH4	PN2	-	Faible
Lucane cerf-volant*	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	Be3	-	DH2	-	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras : Espèce protégée**

Intérêt de la ZEE pour les espèces bénéficiant d’un PNA

En France, trois Plans Nationaux d’Actions concernent des insectes. Le PNA « Libellules », déployé sur la période 2020-2030, fait suite au premier PNA « Odonates », mis en œuvre entre 2010 et 2015. Ce PNA concerne désormais 33 espèces d’Odonates prioritaires. Le site d’étude ne présentant d’intérêt pour aucune de ces espèces, le projet n’est pas de nature à aller à l’encontre des objectifs du plan. Les PNA « Papillons de jours » et « France, terre de pollinisateurs » peuvent en revanche concerner le site d’étude, qui présente des pelouses fleuris favorables à ces deux groupes.

- **Plan national d’actions en faveur des « Papillons de jour » 2018-2027**

Pour faire suite au premier PNA déployé entre 2010 et 2016 en faveur des « *Maculinea* » (genre menacé de Papillons de jour, désormais renommé « *Phengaris* »), le Ministère en charge de la protection de la nature a confié à la Direction régionale de l’environnement de l’aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, le soin de coordonner la rédaction d’un nouveau PNA en faveur des papillons de jour (Rhopalocères et Zygènes) qui sera déployé et décliné sur dix ans (2018-2027) dans l’ensemble des régions de France métropolitaine.

L’objectif global de ce présent plan est de sauvegarder les papillons de jour à travers des mesures spécifiques visant à enrayer les causes directes de leur disparition (fertilisation, drainage, destructions de leur habitat, atteintes à leur capacité de dispersion, pesticides...) en commençant par les problématiques touchant les espèces jugées comme les plus « patrimoniales » (menacées et/ou protégées).

38 espèces dites de « priorité nationale » sont concernées et constituent une liste d’espèces concentrant les principaux enjeux liés à la conservation des papillons diurnes à l’échelle de la France métropolitaine. Ces espèces doivent être prises en compte dans les déclinaisons régionales du PNA dès lors que leur présence est avérée sur le territoire régional. Ces déclinaisons régionales sont en cours d’élaboration.

Sur le site d’étude, 4 espèces bénéficiant de ce PNA sont actuellement présentes. Il s’agit du **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*), de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), de la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) et de la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhodamanthus*). Les menaces qui pèsent sur ces espèces concernent principalement leurs habitats et sont notamment la fermeture des milieux, l’urbanisation et l’intensification de l’agriculture. Le PNA préconise, en vue du maintien des populations de ces espèces, différentes mesures de gestion. La conservation du Damier de la Succise passe par le maintien des milieux ouverts, en association avec des faciès d’embroussaillage, par une gestion dynamique des végétations. Concernant la Diane, il est préconisé de conserver les zones ouvertes où se trouvent les Aristoloches à feuilles rondes. La préservation de la Proserpine passe également par celle de ses milieux, notamment les zones ouvertes et embroussaillées en mosaïque. Enfin, concernant la Zygène cendrée, le PNA ne fait pas de recommandations particulières, si ce n’est le maintien des pratiques agropastorales traditionnelles. Dans le cadre de ce PNA, le projet d’extension de la carrière devra donc porter une

attention toute particulière aux habitats des espèces citées précédemment, qui leur sont actuellement très favorables.

Actuellement, au vu de la présence de plusieurs espèces ciblées par le PNA, le site d’étude présente un intérêt fort pour les espèces bénéficiant du PNA « Papillons de jour ».

- **Plan National d’Actions « France, terre de pollinisateurs » 2016-2020**

Ce Plan National d’Actions fait suite au constat du déclin marqué de nombreux cortèges d’espèces d’insectes pollinisateurs, dont les causes sont multiples mais souvent liées à l’activité humaine, par la dégradation des habitats de ces insectes et de leurs ressources alimentaires florales. Ces insectes jouent pourtant un rôle fonctionnelle écosystémique important, notamment pour la production d’une grande partie des plantes à fleurs sauvages ou cultivées.

Ce Plan National d’Actions ne vise donc pas certaines espèces en particulier mais bien un groupe fonctionnel, dans l’objectif de maintenir et restaurer le service écosystémique qu’il rend. L’objectif est ainsi la sauvegarde des insectes pollinisateurs et de leurs services de pollinisation.

Le site d’étude paraît concerné par ce plan. En effet, quelques secteurs de la zone d’étude concernent des milieux ouverts de type garrigues ou pelouses calcicoles, potentiellement favorables à la présence de plantes nectarifères propices aux insectes pollinisateurs. La bonne naturalité de ces milieux permet l’accueil d’un cortège possiblement varié de pollinisateurs, qui sont susceptibles d’y trouver une ressource alimentaire assez importante. Le projet d’extension des carrières devra donc prendre en compte la fonctionnalité des milieux pelousaires et leur maintien, pour assurer une bonne fonctionnalité pour les espèces nectarifères.

Actuellement, l’intérêt du site d’étude pour les espèces d’insectes pollinisateurs paraît modéré à fort dans certains secteurs de pelouses et de garrigues bien fleuries.

Evaluation de l’enjeu de la ZEE

L’objectif est de déterminer l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- **les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d’un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;**
- **les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.**

Le tableau ci-après synthétise l’enjeu régional de conservation et l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

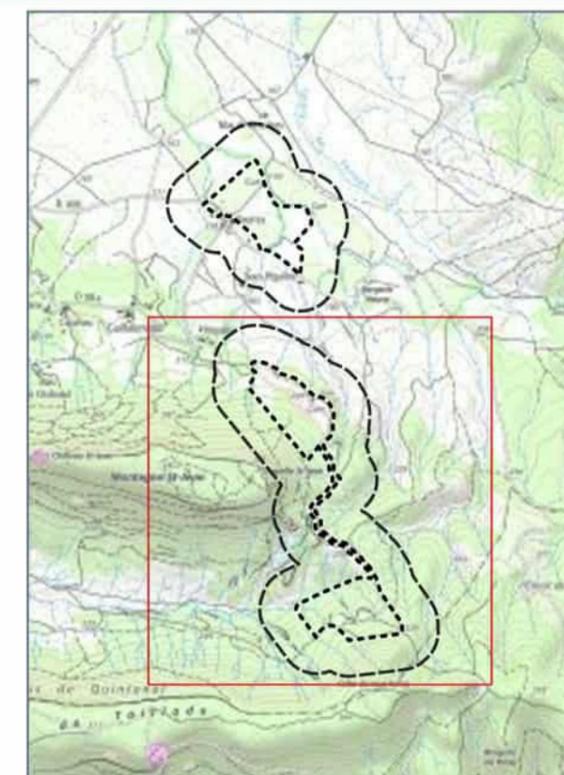
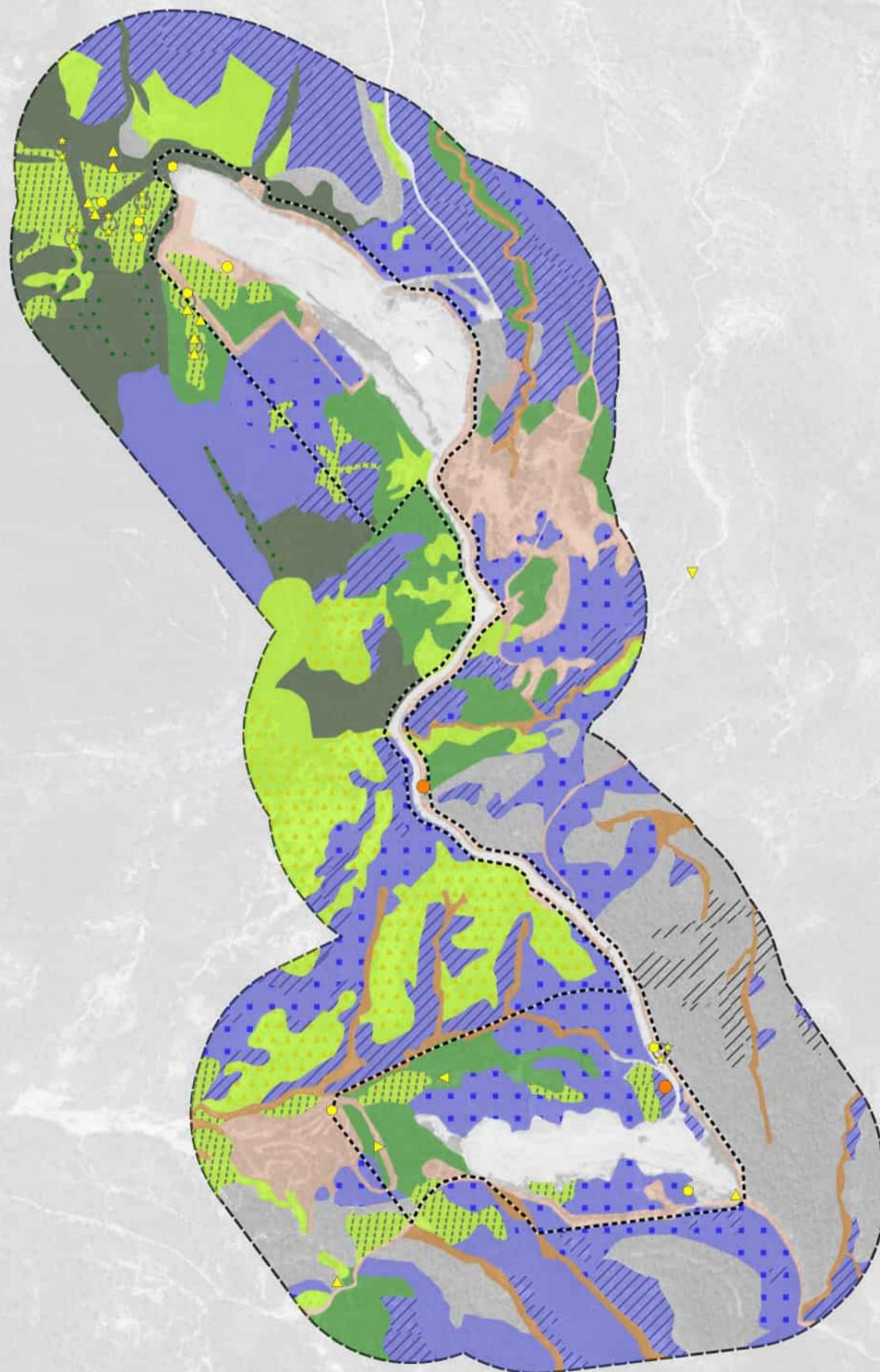
Au vu du nombre d’espèces protégées et/ou patrimoniales inféodées aux pelouses sèches et aux garrigues méditerranéennes, ces habitats présentent un intérêt **fort à très fort** pour l’entomofaune.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Insectes			
Criquet des ajoncs <i>Gomphocerippus binotatus</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Garrigues claires à romarin, surmontées ou non de Pinèdes claires, ainsi que dans les Matorrals à Genévriers ; ▪ Présence locale : Espèce rare et localisée en Languedoc-Roussillon, non connue localement sur la base de données faune-LR (2012-2021) mais recensée sur la maille sur l’INPN ; ▪ Biotopie : Coteaux incultes et pentes sèches, herbeuses et pierreuses présentant une strate arbustive accueillant ses plantes nourricières (ajoncs, Genêt à balais et Genêt scorpion) ; ▪ Statut : Espèce non protégée, rare en région, inscrite comme espèce « fortement menacée » en France et « en danger » sur la LRR. Déterminante des ZNIEFF en Occitanie. 	Fort
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues sèches et bien ensoleillées, éventuellement pinèdes clairsemées ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne mais inféodé à ce bioclimat ; ▪ Biotopie : Milieux secs et très chauds, avec de larges surfaces dénudées : dunes fixées, pelouses très sèches, brousses à Jujubier, bois clairs, friches bien ensoleillées, vignes abandonnées, oliveraies, etc. ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Criquet de l’Aigoual <i>Gomphocerippus saulcyi algoaldensis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : observés au niveau des pelouses écorchées, au sud de la carrière nord ; ▪ Présence locale : Espèce rare et localisée en Languedoc-Roussillon, recensée surtout en Lozère, non connue localement sur les bases de données (faune-LR, 2012-2021), mais recensée lors des inventaires des Ecologistes de l’Euzière en 2006 ; ▪ Biotopie : Pelouses rocailleuses, coteaux incultes et pentes sèches, herbeuses et pierreuses ainsi que landes à Genêts ; ▪ Statut : Espèce non protégée rare en région, inscrite comme espèce « menacée, à surveiller » en France et « fortement menacée d’extinction » dans le domaine biogéographique méditerranéen. 	Modéré
Magicienne dentelée* <i>Saga pedo</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Garrigues, friches thermophiles, pelouses écorchées ; ▪ Présence locale : Espèce non recensée sur la commune mais connue dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commune et bien représentée en plaine méditerranéenne, bien que l’espèce soit très discrète ; ▪ Biotopie : Habitats secs calcaires avec pelouses rases et dalles rocheuses, ainsi que garrigues ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), classée « menacé, à surveiller » sur la LRN et « quasi-menacée » sur la LRR, inscrite à l’annexe 4 de la DHFF, déterminante des ZNIEFF de LR. 	Modéré
Chiffre <i>Fabriciana niobe</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues fleuries ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien représentée en région mais évite globalement la plaine méditerranéenne ; ▪ Biotopie : Milieux ouverts et semi-ouverts mésophiles, souvent sur sol calcaire : pelouses, prairies fleuries, lisières ou clairières ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses à Aphyllante et brome, fonds de talweg, bois clairs de chêne pubescents ainsi que pelouses à brachypode de Phénicie ; ▪ Présence locale : espèce non recensée sur la commune mais connue dans la maille atlas correspondant au sud de la carrière (Faune-LR, 2012-2021), localisée en région en dehors de la plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Zone planitaire (hors plaine méditerranéenne), le long des coteaux xériques où subsistent encore des pelouses sèches ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR, inscrite à l'annexe 2 de la DHFF, déterminante des ZNIEFF en LR. 	Modéré
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Bordures des ripisylves dans le secteur de la déviation, ainsi que fonds des talwegs ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien répandue en région, notamment en plaine ; ▪ Biotope : Milieux ouverts de type prairies, pelouses, landes ouvertes, avec une préférence pour les endroits légèrement humides ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 4 de la DHFF, déterminante des ZNIEFF en LR. 	Modéré
Grande Coronide* <i>Satyrus ferula</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Côteaux secs de la Montagne St-Jean ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), localisée aux Pyrénées-Orientales et à la région des Causses ; ▪ Biotope : Milieux ouverts ou semi-ouverts chauds et secs : pelouses sèches, pentes rocailleuses et ensoleillées, clairières sèches ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Hespérie de l'Herbe-au-vent* <i>Sloperia proto</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues basse, en bordure de la Montagne Saint-Jean ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien représentée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Pelouses sèches, zones brûlées, garrigues basses ou encore lisières ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Hespérie du Carthame* <i>Pyrgus carthami</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses sèches en périphérie de la carrière nord ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), présents dans les secteurs de Causses et dans les Pyrénées ; ▪ Biotope : Pelouses sèches, prairies maigres, généralement sur sol calcaire ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Hespérie du Marrube <i>Muschampia floccifera</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Prairies humides des talwegs ainsi que pelouses de transition accueillant sa plante-hôte <i>Betonica officinalis</i> ; ▪ Présence locale : Espèce non recensée sur la commune mais connue dans les mailles adjacentes (Faune-LR, 2012-2021), assez localisée en région, surtout dans les Pyrénées et les contreforts du Massif-Central ; ▪ Biotope : Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles montagnardes, ainsi que pelouses-ourlets calcicoles à plus basse altitude ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 9 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues xérophi les au nord-ouest de la carrière nord et en bordure de la carrière sud ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien répandu en région, notamment en plaine ; ▪ Biotope : Garrigues et maquis ouverts, pelouses xériques à Aphyllante, talus et coteaux secs, milieux rocaillieux ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée, déterminante des ZNIEFF en LR. 	Modéré
Zygène cendrée <i>Zygaena rhadamanthus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 5 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses à <i>Dorycnium</i> au nord-ouest de la carrière nord, le long de la piste reliant les deux carrières ainsi que dans les garrigues et pelouses bordant les 2 carrières ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune (INPN) et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), répartition assez morcelée en Languedoc-Roussillon bien que localement abondante ; ▪ Biotope : Coteaux secs présentant une végétation herbacée riche, prairies fleuries, ourlets à Badasse à cinq feuilles ou pelouses xérophi les calcicoles ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Zygène de la Badasse <i>Zygaena lavandulae</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 3 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues calcicoles présentant la plante-hôte, <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune (INPN) et dans la maille atlas correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien répandue en région, notamment en plaine ; ▪ Biotope : Milieux thermophiles calcicoles, pelouses mésophiles de type mésobromion, pelouses ourlets marno-calcaires ainsi que milieux plus xérophi les et écorchés ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Zygène du panicaut* <i>Zygaena sarpedon</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Ensemble des pelouses sèches et garrigues présentant la plante-hôte ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune (INPN), présentant une répartition assez fragmentée ; ▪ Biotope : Pelouses sèches mésoxérophi les à xérophi les où on retrouve sa plante-hôte, <i>Eryngium campestre</i> ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Grand Capricorne* <i>Cerambyx cerdo</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Secteurs arborés présentant de vieux Chênes ; ▪ Présence locale : Espèce non recensée sur la commune mais présente dans les mailles alentours (faune-LR, 2012-2021), recensée sur site par les Ecologistes de l'Euzière (2006), présentant une répartition assez large en Languedoc-Roussillon ; ▪ Biotope : Colonise les Chênes et dans une moindre mesure les châtaigniers ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée en région, inscrite aux annexes 2 et 4 de la DHFF. 	Faible
Lucane cerf-volant* <i>Lucanus cervus</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Boisements mûres présentant des Chênes âgés ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la maille atlas correspondant à la commune (Faune-LR, 2012-2021), recensée sur site par les Ecologistes de l'Euzière (2006), bien répartie en région ; ▪ Biotope : Essentiellement liée aux Chênes (<i>Quercus spp.</i>), mais peut se retrouver sur d'autres essences : Frênes (<i>Fraxinus spp.</i>), Peupliers (<i>Populus spp.</i>), Saules (<i>Salix spp.</i>) ou Aulnes (<i>Alnus spp.</i>) ; ▪ Statut : Espèce non protégée, non menacée, inscrite à l'annexe 2 de la DHFF. 	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m

Observations

Espèces Insectes

- Criquet des Ajoncs
- Chiffre
- Criquet de Saulcy
- Damier de la Succise
- Diane
- Hespérie du Marrube
- Proserpine
- Zygène cendrée
- Zygène de la Badasse
- Caloptène occitan

La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation

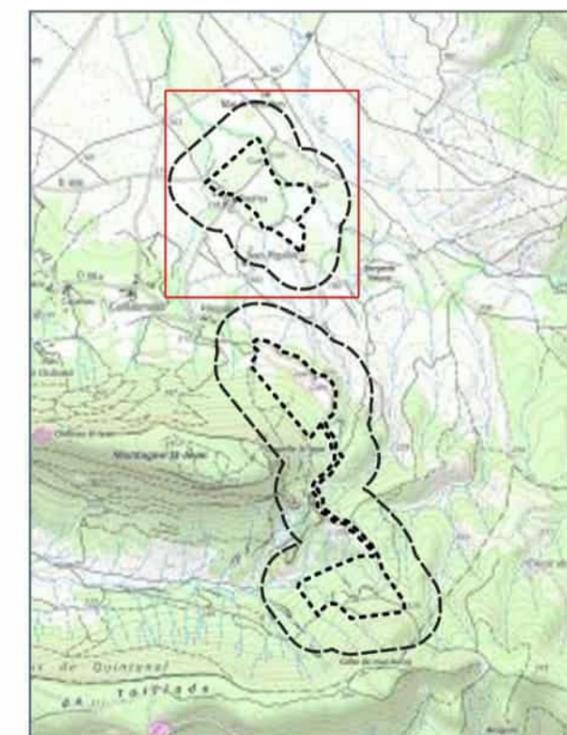
- Faible, Modéré, Fort, Très fort

Habitats

- Chênaies claires, susceptibles d'accueillir le Damier de la Succise
- Criquet des ajoncs
- Garrigues et matorrals : Magicienne dentelée, Proserpine, Chiffre, Hespérie de l'Herbe au vent, Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Zygène du Panicaut
- Garrigues fermées par l'avancée du Pin : possiblement favorables encore à quelques espèces de garrigues, mais les conditions de fermeture contraignent les cortèges en place
- Milieux frais : Diane, Damier de la Succise, Hespérie du Marrube
- Milieux présentant de vieux Chênes : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant
- Pelouses à Brachypode de Phénicie favorables au Damier de la Succise
- Pelouses plus mésophiles, favorable au Damier de la Succise et à l'Hespérie du Marrube
- Pelouses sèches : Caloptène occitan, Criquet de l'Aigoual, Magicienne dentelée, Chiffre, Hespérie de l'Herbe-au-vent, Hespérie du Cathame, Proserpine
- Pelouses sur coteaux secs : Grande Coronide
- Pinèdes claires avec pelouses : Caloptène occitan, Magicienne dentelée
- Zones perturbées à Lotus dorycnium : Zygène cendrée, Zygène de la Badasse
-

0 50 100 m





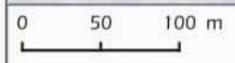
- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m

Observations

- Espèces Insectes*
- Criquet des Ajoncs
 - Chiffre
 - Criquet de Saulcy
 - Damier de la Succisse
 - Diane
 - Hespérie du Marrube
 - Proserpine
 - Zygène cendrée
 - Zygène de la Badasse
 - Caloptène occitan
- La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation*
- Faible, Modéré, Fort, Très fort

Habitats

- Chênaies claires, susceptibles d'accueillir le Damier de la Succisse
- Criquet des ajoncs
- Garrigues et matorrals : Magicienne dentelée, Proserpine, Chiffre, Hespérie de l'Herbe au vent, Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Zygène du Panicaut
- Garrigues fermées par l'avancée du Pin : possiblement favorables encore à quelques espèces de garrigues, mais les conditions de fermeture contraignent les cortèges en place
- Milieux frais : Diane, Damier de la Succisse, Hespérie du Marrube
- Milieux présentant de vieux Chênes : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant
- Pelouses à Brachypode de Phénicie favorables au Damier de la Succisse
- Pelouses plus mésophiles, favorable au Damier de la Succisse et à l'Hespérie du Marrube
- Pelouses sèches : Caloptène occitan, Criquet de l'Aigoual, Magicienne dentelée, Chiffre, Hespérie de l'Herbe-au-vent, Hespérie du Cathame, Proserpine
- Pelouses sur coteaux secs : Grande Coronide
- Pinèdes claires avec pelouses : Caloptène occitan, Magicienne dentelée
- Zones perturbées à Lotus dorycnium : Zygène cendrée, Zygène de la Badasse



4.8.8.2. Amphibiens

Les amphibiens (Anoures et Urodèles) sont des espèces qui adoptent un cycle vital biphasique comprenant une phase terrestre et une phase aquatique. Ce mode de vie implique la présence d’habitats terrestres avec des abris (souches, pierriers) et un sol meuble ainsi que d’habitats aquatiques ensoleillés, riches en végétation pour la ponte. Des axes de transit permettant une connectivité fonctionnelle entre les sites de reproduction et les habitats utilisés pendant la période estivale et hivernale sont également nécessaires. Les amphibiens sont particulièrement sensibles à la modification de leurs habitats et sont considérés comme des bio-indicateurs de la qualité de l’eau et des milieux naturels.

Bases de données consultées pour les Amphibiens :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des Reptiles et Amphibiens de France (*Société herpétologique de France*)

D’après les bases de données et organismes consultés, 12 espèces ou sous-espèces d’Amphibiens ont à ce jour été recensés sur la commune de Pompignan. Parmi elles, 4 espèces à enjeu régional de conservation ont été observées : l’**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*), la **Grenouille de Graf** (*Pelophylax kl. grafi*), le **Pélobate cultripède** (*Pelobates cultripedes*) et le **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*). Toutes ces espèces sont susceptibles de se trouver dans un milieu ou un autre de la ZEE et sont donc considérées comme potentielles.

Lors des prospections de terrain, 9 espèces d’Amphibiens (6 Anoures et 3 Urodèles) ont été contactées, **toutes étant protégées**. Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence du **Triton marbré** ainsi que celle de Grenouille appartenant au complexe *Perezi/grafi*, mais n’ont pas permis de trouver l’**Alyte accoucheur** ni le **Pélobate cultripède**, qui restent toutefois tous les deux potentiels. Les autres espèces contactées, bien que toutes protégées, sont assez communes en plaine méditerranéenne et ne présentent pas d’enjeu de conservation particulier. La plaine de Pompignan est un site remarquable de reproduction pour les Amphibiens, ce qui explique la bonne diversité observée sur site. Les talwegs à fond marneux retiennent l’eau au printemps et permettent à plusieurs espèces de se reproduire, parfois en effectifs importants. Ainsi, lors des inventaires de mars 2020, au moins 17 **Crapauds calamites** (*Epidalea calamita*), 6 **Tritons marbrés** (*Triturus marmoratus*), 9 **Pélogytes ponctués** (*Pelodytes punctatus*), 41 **Rainettes méridionales** (*Hyla meridionalis*), 2 **Grenouilles rieuses** (*Pelophylax ridibundus*) et 1 **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) ont été dénombrés. Au printemps 2021, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 14 pontes de Crapauds calamites, de 11 individus de Crapauds épineux (*Bufo spinosus*) (avec au moins 8 pontes dénombrés), 15 Tritons palmés, 3 Rainettes méridionales, 1 Pélogyte ponctué, 6 larves de Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et 12 individus de Tritons marbrés. Il ne s’agit toutefois que d’effectifs minimums, le nombre réel d’individus étant susceptible d’être bien plus important. La ZEE offre des habitats variés de reproduction pour les Amphibiens et, bien qu’aucun gros point d’eau ne soit présent, ces habitats permettent

probablement la reproduction de l’ensemble du cortège considéré. A proximité des deux carrières, les milieux aquatiques de reproduction sont représentés par les talwegs à fond marneux, qui offrent des mares relativement pionnières et assez temporaires aux amphibiens. La mise en eau de ces talwegs est dépendante des précipitations, et il est donc très probable que toutes les années ne se valent pas en termes de succès de reproduction. Plus dans la plaine, au niveau du secteur de la déviation, quelques mares plus profondes et plus végétalisées sont présentes, offrant des habitats propices à la reproduction d’espèces plus exigeantes, comme le Triton marbré ou le Pélobate cultripède par exemple.



Mare de plaine (à gauche), située dans le secteur de la déviation, probablement suffisamment longtemps en eau pour accueillir la reproduction du Pélobate cultripède notamment, et talwegs (à droite), dont les mares en fond de relief sont favorables aux amphibiens plus ou moins pionniers ©B. JEANNIN

Le **Pélobate cultripède*** (*Pelobates cultripes*) possède une répartition limitée à la péninsule ibérique et aux façades atlantiques et méditerranéennes françaises. Sa répartition en région Languedoc-Roussillon semble assez fragmentée, mais il apparaît assez bien présent dans le Gard et l’est de l’Hérault. Ce crapaud affectionne les milieux sablonneux et ouverts littoraux et arrière-littoraux, ainsi que les milieux à sol compact ou caillouteux des collines calcaires et des causses. Dans ces derniers, il occupe les grandes étendues de végétation basse : pelouses et garrigues rases pâturées, maquis bas, landes à buis, vignes. Les sites de reproduction doivent avoir une période de mise en eau suffisamment longue, au minimum de 33 semaines, pour permettre le développement des têtards jusqu’à la métamorphose. Les points d’eau temporaires proches des carrières, dans les talwegs, ne semblent donc pas favorables à cette espèce, qui ne s’y reproduit probablement pas à l’heure actuelle. Les inventaires réalisés par les Ecologistes de l’Euzière en 2006 arrivent aux mêmes conclusions. Plusieurs sites de reproduction sont toutefois connus à proximité de la Montagne Saint-Jean (lavognes de la Boissière et de Bessières), et l’espèce est donc probablement présente en phase terrestre dans la ZEE, dans les espaces de garrigues basses et de pelouses. D’autre part, les mares présentes dans le secteur de la déviation, qui sont plus profondes et donc susceptibles de se maintenir plus longtemps en eau (année sans sécheresse marquée), pourraient également être favorables à sa reproduction. La situation de l’espèce est très préoccupante en France, de nombreuses stations ayant disparues. Le Languedoc-Roussillon conserve encore de belles populations et constitue l’un de ses bastions. Ces éléments expliquent son classement comme espèce « vulnérable » à l’échelle régionale, et l’enjeu très fort de conservation qui en découle.

L'intérêt du site d'étude pour la phase terrestre du Pélobate cultripède est jugé fort, les espaces de pelouses et les garrigues conservant une bonne fonctionnalité. Il est possible que l'espèce soit passée inaperçue lors des inventaires, du fait de ces mœurs particulières : il ne sort en effet de sa cache souterraine qu'environ 2 à 3 heures après le coucher du soleil (lorsque le point de rosée est atteint), par une température de l'air d'au moins 8°C, une humidité atmosphérique suffisante et l'absence de vent. Ces conditions n'étant pas forcément toutes réunies lors de nos passages, elle a pu passer inaperçue.

La **Grenouille de Graf** (*Pelophylax kl. grafi*) est un klepton issu de l'hybridogenèse entre la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezii*), une espèce ibéro-française méridionale, qui ne se trouve en France que dans le sud du Pays : pourtour méditerranéen, contreforts des Pyrénées, bordure méridionale du Massif Central, Vallée du Rhône au sud d'Avignon et sud de la façade atlantique. Elle se retrouve du niveau de la mer jusqu'à environ 1 000 mètres d'altitudes dans les Pyrénées-Orientales. L'identification de ce complexe d'hybridogenèse est compliquée sur les critères morphologiques. En revanche, les vocalises permettent une identification plus aisée. Lors des inventaires, des chants ont pu être entendus, bien différents des émissions de *P. ridibundus*. L'identification précise n'a toutefois pas pu être menée en l'absence d'enregistrement, mais les observations se réfèrent dans tous les cas au complexe *perezii/grafi*. La Grenouille de Pérez fréquente toute l'année une large gamme d'habitats aquatiques permanents, comme des lagunes, des marais littoraux, des canaux d'irrigation, des fossés de drainage, des mares, des rives de cours d'eau, etc. La Grenouille de Graf présente des exigences écologiques moindres. Les adultes des deux taxons sont quasiment toute l'année dans l'eau ou à proximité et ne présentent pas de phase terrestre. Plusieurs habitats accueillent ce (ou ces) taxon au sein de la ZEE, notamment les talwegs (dans leur partie la plus avale, qui est susceptible de rester plus longtemps en eau), ainsi que les mares plus profondes présentes dans la plaine du secteur de la déviation. Considérées comme « quasi-menacées » en France et « vulnérable » (pour *perezii*) ou « en danger » (pour *grafi*) en Languedoc-Roussillon, elles trouvent dans cette région leur limite est mondiale de répartition. La responsabilité régionale de conservation apparaît donc forte, ce qui explique l'enjeu fort de conservation relatif à ce complexe d'espèce.

L'**Alyte accoucheur*** (*Alytes obstetricans*) est une espèce pionnière qui possède une forte capacité de colonisation et qui occupe de préférence des terrains bien exposés à l'ensoleillement sur des sols légers. L'habitat aquatique est généralement un point d'eau pérenne, stagnant ou courant, comme une mare prairiale, un ruisseau, un petit étang ou un fossé. Au sein du site d'étude, aucune observation de l'espèce n'a été réalisée lors des inventaires et il est probable que l'espèce ne soit actuellement pas présente. Aucun milieu favorable à la reproduction n'est en effet présent, les milieux aquatiques étant trop temporaires pour permettre la reproduction de l'espèce. Toutefois, les travaux d'extraction de la carrière sont susceptibles de créer des points bas à l'origine de mare possiblement favorables à l'espèce. La forte capacité de colonisation de cette dernière pourrait lui permettre d'occuper rapidement des milieux aquatiques pionniers formés par l'activité de la carrière. L'adulte est toujours terrestre, et se cantonne en général à une faible distance de l'habitat du têtard (dans un rayon de 100 m environ). Dans ce rayon, il fréquente une gamme de formations

végétales assez ouvertes (affleurement rocheux, éboulis, carrière, vieux murs, prairies, cultures, landes) dans laquelle il se réfugie dans toute cache disponible : grosses pierres, anfractuosités diverses, galeries de rongeurs ou de crapauds calamites, etc. Les milieux environnants la carrière pourraient être favorables à la phase terrestre de l’espèce. Inscrit à l’annexe 4 de la directive « Habitats – Faune – Flore », l’Alyte représente en Occitanie un enjeu de conservation modéré.

Le **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*) est une espèce assez peu exigeante qui fréquente des plans d’eau variés, généralement pauvre en poissons et bien végétalisé. Ces habitats aquatiques sont utilisés par l’espèce lors de la période de reproduction, de février à mai principalement. Par la suite, lors de la période hivernale, l’espèce se réfugie dans des galeries de rongeurs, des troncs d’arbres au sol, des caves de maisons, ou encore des haies situées à moins de 100m d’une mare. Dans des cas plus rares, il peut même hiverner dans l’eau. Le Triton marbré est une espèce ibéro-française moyenne dont l’aire de répartition englobe la quasi-totalité de la péninsule ibérique, et un peu plus de la moitié ouest de l’hexagone. En France et en Languedoc-Roussillon, ce triton est classé « Quasi-menacée », et les modifications et perturbations de ses habitats, notamment la conversion de parcelles boisées en prairies et la modification du bocage pour l’agriculture, ont joué en sa défaveur. Ses éléments confèrent au Triton marbré un enjeu régional de conservation modéré. Lors des inventaires 2020, au moins 6 individus ont été observés dans des points d’eau artificiels du secteur de la déviation. Les haies, les linéaires herbacées et les ripisylves de ce secteur sont probablement utilisés lors de la phase terrestre.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Pélobate cultripède*	<i>Pelobates cultripes</i>	VU	VU	Be2	-	DH4	PN2	D	Très fort
Grenouille de Pérez / de Graf	<i>Pelophylax perezii / kl. Grafi</i>	NT	VU	Be3	-	DH5 / -	PN2	D	Fort
Alyte accoucheur*	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Modéré
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT	NT	Be3	-	DH4	PN2	r	Modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	NE	Be3	-	DH5	PN3	-	Faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

Intérêt du site d’étude pour les espèces bénéficiant d’un PNA

En France, seules 3 espèces d’Amphibiens sont concernées par un Plan National d’Actions : le Crapaud vert (*Bufo viridis*), le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Aucune de ces espèces n’est susceptible de se trouver dans la ZEE ; Cette dernière n’a donc pas d’intérêt pour l’atteinte des objectifs de ces différents plans.

Evaluation de l’enjeu de la ZEE

L’objectif est de déterminer l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- Les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d’un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;
- Les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.

Le tableau ci-après synthétise l’enjeu régional de conservation et l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Amphibiens			
Pélobate cultripède* <i>Pelobates cultripes</i>	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : Aucun, espèce potentielle ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Pourrait se reproduire dans les mares de plaine du secteur de la déviation, se trouve probablement en phase terrestre dans les garrigues basses et les pelouses de la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien présente dans la plaine de Pompignan, répartition assez morcelée en LR ; ▪ <u>Biotope</u> : Habitats terrestres : grandes étendues de végétation basse : pelouses et garrigues rases pâturées, maquis bas, landes à buis, vignes ; milieux aquatiques : divers plans d’eau avec une mise en eau suffisamment longue, au minimum de 33 semaines ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée (article 2), classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR, inscrite à l’annexe 4 de la DHFF, déterminante stricte des ZNIEFF en LR. 	Très fort
Grenouille de Pérez / de Graf <i>Pelophylax perezi / kl. grafi</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 3 individus ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Partie aval des talwegs et mares de plaine du secteur de la déviation ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), répartition assez morcelée en LR ; ▪ <u>Biotope</u> : Large gamme d’habitats aquatiques permanents, comme des lagunes, des marais littoraux, des canaux d’irrigation, des fossés de drainage, des mares, des rives de cours d’eau ; ▪ <u>Statut</u> : Espèces protégées (article 2), classées « quasi-menacées » sur la LRN et « vulnérable » (<i>perezi</i>) ou « en danger » (<i>grafi</i>) la LRR, inscrite à l’annexe 5 de la DHFF (pour <i>perezi</i>), déterminante stricte des ZNIEFF en LR. 	Fort
Alyte accoucheur* <i>Alytes obstetricans</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : Aucun, espèce potentielle ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de reproduction actuellement, mais pourrait rapidement coloniser des mares créées par la carrière ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien répandue en Languedoc-Roussillon, hormis dans la stricte plaine méditerranéenne ; ▪ <u>Biotope</u> : Habitats terrestres : terrains bien exposés à l’ensoleillement sur des sols légers ; habitat aquatique : point d’eau pérenne, stagnant ou courant, comme une mare prairiale, un ruisseau, un petit étang ou un fossé ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l’annexe 4 de la DHFF. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 12 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans des points d'eau artificiels dans le secteur de la déviation. Exploite les haies, ripisylves et bandes herbacées de ce secteur ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune (SHF) et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien représentée dans la plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : recherche les zones peu profondes avec une végétation aquatique abondante ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR, inscrite à l'annexe 4 de la DH, remarquable des ZNIEFF de LR. 	Modéré
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 17 individus, dont des amplexus et plusieurs pontes ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans les Talwegs marneux en périphérie des carrières, utilise les milieux ouverts ras lors de la phase terrestre ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en région ; ▪ Biotope : Habitat terrestre : végétation ouverte et rase, alternant avec des zones de sol nu, présentant des abris ; Habitat aquatique : points d'eau temporaire à faible lame d'eau se réchauffant rapidement, sans prédateurs ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 4 de la DHFF. 	Modéré
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 11 adultes et 8 pontes ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans les Talwegs marneux en périphérie des carrières, utilise les milieux ouverts ras lors de la phase terrestre ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et largement distribuée en Languedoc-Roussillon ; ▪ Biotope : Divers milieux aquatiques, souvent profonds et empoisonnés. Fréquente en phase terrestre principalement les milieux boisés ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée. 	Modéré
Grenouille rieuse* <i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans les points d'eau artificiels du secteur de la déviation ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en région, notamment dans le Gard ; ▪ Biotope : Milieux aquatiques divers : mares, planes d'eau ou cours d'eau, etc. Restent la plupart du temps en milieu aquatique ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée, inscrite à l'annexe 5 de la DHFF. 	Faible
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 9 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans les Talwegs marneux en périphérie des carrières, utilise les milieux ouverts ras lors de la phase terrestre ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en région et dans la plaine de Pompignan ; ▪ Biotope : Habitat terrestre : milieux ouverts, avec ou sans îlots de végétation buissonnante ou arborée : prairies, pelouses, garrigues, etc. ; Habitat aquatique : très variés, surtout les points d'eau temporaires bien ensoleillés ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 41 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit principalement dans les Talwegs marneux en périphérie des carrières, ainsi que dans les points d'eau du secteur de la déviation ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commune et bien représentée en région ; ▪ Biotope : Grande variété de biotopes aquatiques : mares, roselières, bassin divers. Particulièrement abondante dans les secteurs humides en garrigue ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 4 de la DHFF. 	Modéré
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 6 larves ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit dans les talwegs, principalement dans la partie sud-ouest de la ZEE, et fréquente en phase terrestre les boisements proches ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien présente en région mais évite globalement la plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Habitats terrestres : bocage et boisements de feuillus ou mixtes, vallons ombragés ou sources en garrigue ; milieux aquatiques : bien oxygéné et thermiquement stable (ruisseaux, fontaines, lavoirs, sources, etc.) ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée. 	Modéré
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 15 individus adultes ; ▪ Habitat dans la ZEE : Principalement dans les points d'eau artificiels du secteur de la déviation ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et largement répandue en LR ; ▪ Biotope : Points d'eau divers, plutôt de petites tailles et proche de zones boisées (habitat terrestre principal) ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée. 	Modéré

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

L'intérêt de la zone d'étude a été revu à la hausse pour les espèces à enjeu régional faible. Le site d'étude constitue en effet un site de reproduction privilégié, qui accueille plusieurs dizaines d'individus de plusieurs espèces différentes. Le fonctionnement hydrologique globale du secteur, notamment des talwegs, doit donc être conservé pour maintenir en place les populations batrachologiques actuellement présentes.

OBSERVATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES - Amphibiens



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m
- Observations**
- Espèces Amphibiens**
- Pélophylax
- Triton marbré
- Crapaud calamite
- Crapaud épineux
- Grenouille rieuse
- Pélodyte ponctué
- Rainette méridionale
- Salamandre tachetée
- Triton palmé
- La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation*
- Faible, Modéré, Fort, Très fort
- Habitats**
- Habitat boisé, potentiellement utilisé pour l'hivernage
- Habitat de reproduction : Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé
- Habitat semi-ouvert, potentiellement utilisé en phase terrestre par la plupart des espèces
- Habitat de reproduction : Pélodyte cultripède, Grenouille de Pérez / Graf, Triton marbré



4.8.8.3. Reptiles

Les reptiles, à l’instar des amphibiens, sont des espèces considérées comme bioindicateurs des milieux naturels. Ils dépendent de la structure de la végétation, de la présence d’abris et de micro-habitats associés à une végétation dense et des zones ensoleillées pour répondre à leurs besoins spécifiques (activité de thermorégulation, chasse, refuge). La plupart des espèces présentent une faible capacité de déplacement et sont sensibles à la fragmentation des habitats.

Bases de données consultées pour les Reptiles :

- Faune-LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des Reptiles et Amphibiens de France (*Société herpétologique de France*)

D’après les bases de données et organismes consultés, 15 espèces ou sous-espèces de Reptiles ont à ce jour été recensées sur la commune de Pompignan. Parmi elles, 10 espèces à enjeu régional de conservation ont été observées. Le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), le **Psammodrome d’Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*), le **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*), la **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*), la **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*), la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*) et le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) sont toutes susceptibles d’être présentes dans la ZEE et sont donc considérées comme espèces potentielles. La **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) recherche quant à elle la présence de milieux aquatiques, dans lesquels elle chasse notamment des poissons et des amphibiens. Non contactée lors des inventaires, sa présence paraît peu probable au vu des faibles superficies d’habitat aquatique, et elle n’est donc pas considérée comme potentielle. La **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) a été recensée sur la commune en 1983 et n’a pas été réobservée depuis. L’espèce ne semble actuellement pas présente du secteur et n’est donc pas considérée comme potentielle.

Lors des prospections de terrain, 10 espèces de Reptiles ont été observées, toutes étant protégées. Les inventaires permettent de confirmer la présence de toutes les espèces citées précédemment, hormis la Couleuvre à échelons, qui reste potentielle. Les habitats de la ZEE apparaissent très favorables à l’herpétofaune. Les milieux relativement hétérogènes du site permettent la création de micro-habitats diversifiés et la présence de proies en nombre. Les espaces de garrigues, les pelouses plus ou moins embroussaillées, les lisières et les haies du site peuvent être utilisées par une bonne partie des espèces recensées. La fermeture des milieux, en cours depuis plusieurs dizaines d’années du fait de l’abandon du pastoralisme notamment, menace toutefois la persistance de ce cortège, qui ne trouverait pas de conditions aussi idéales dans un espace complètement fermé et homogène. Le site d’étude présente globalement un intérêt fort à très fort pour l’herpétofaune.

Le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) possède une aire de répartition restreinte à l'Espagne et à certaines régions littorales du sud et de l'ouest de la France. L'un des trois ensembles de cette espèce occupe l'aire bioclimatique méditerranéenne, où l'espèce se retrouve dans la plupart des paysages secs méditerranéens, en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures. On le retrouve ainsi dans les steppes caillouteuses de la Crau, les garrigues et maquis peu arborés, les escarpements rocheux, les vergers secs, les crêtes ventées des montagnes ou encore les gorges encaissées. La présence de gîtes lui est indispensable et constitue l'élément limitant sa présence. Au sein du site d'étude, deux individus adultes (l'un en bordure d'un muret du secteur de la déviation, l'autre au niveau de remblais stériles de la carrière, le long de la piste extérieure) ont pu être observés. L'observation d'au moins 2 individus juvéniles, dans la carrière ainsi que dans les garrigues présentes au nord, atteste de la reproduction locale de l'espèce. Il est très probable que bien davantage d'individus soient présents dans la ZEE, mais le Lézard ocellé reste une espèce discrète difficile à dénombrer. Les milieux semi-ouverts du site sont dans tous les cas favorables à sa présence. Ce lézard est ainsi susceptible d'utiliser les garrigues, les pelouses, les haies et alignements d'arbres, ainsi que les abords des cultures. Les murets en pierre sèches lui offrent des gîtes potentiels, de même que les terriers de lapin de garenne. Les milieux remaniés de la carrière, notamment les tas de pierres et de stériles, lui offrent également des gîtes secondaires. Considéré comme « Vulnérable » à l'échelle nationale et également à l'échelle régionale, la situation de l'espèce en France est préoccupante. Elle a subi en effet une régression importante de son aire de reproduction, plusieurs petites populations ayant déjà disparues au cours du XX^{ème} siècle. Des diminutions d'effectifs sont également observées dans des noyaux de populations plus importants, comme en plaine de Crau, où la population a chuté de 80% au milieu des années 1990. La responsabilité régionale de conservation du Lézard ocellé est forte, et l'espèce a été classée comme déterminante stricte de l'inventaire ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. Ces différents motifs expliquent son enjeu régional de conservation jugé très fort.



*Gîte exploité par un adulte sur un remblais périphérique de la carrière (il a pu profiter de la présence d'une grosse pierre plate, surplombant un matériau meuble, pour creuser une galerie) (à gauche) et juvénile de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) (à droite) ©B. JEANNIN*

Le **Psammodrome d’Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*) a été observé à de multiples reprises lors des inventaires, au niveau de zones sèches thermophiles peu végétalisées : pelouses à Thym, à Brachypode rameux, garrigues basses, milieux rocailloux faiblement végétalisés, etc. C’est une espèce typique des zones arides méditerranéennes (garrigues, maquis bas, etc.) qui affectionne les milieux ouverts bien ensoleillés présentant un recouvrement végétal faible et une strate arborée rare voire absente. Les habitats fréquentés par le Psammodrome d’Edwards au sein du périmètre d’étude sont les pelouses et garrigues bien exposées et peu végétalisées. Ce lézard est classé « Quasi-menacé » sur la Liste rouge nationale et « Vulnérable » sur la Liste rouge régionale de Languedoc-Roussillon. Il possède un enjeu régional de conservation fort, notamment du fait de la forte responsabilité de conservation que possède la région à son égard. L’espèce n’est en effet répartie, en France, que sur le pourtour du bassin méditerranéen.



Psammodrome d’Edwards (Psammodromus edwardsianus) dans un habitat typique, présentant une faible couverture végétale ©B. JEANNIN

La **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) est présente sur le pourtour méditerranéen occidental : Péninsule Ibérique, Sud de la France, Italie, Sicile et Maghreb. En France, sa distribution est continue en zone méditerranéenne. Elle peuple tout le pourtour méridional du Massif central (causses et versants bien exposés), et est donc bien présente dans le Gard. La Coronelle girondine recherche préférentiellement les zones sèches, ensoleillées et chaudes tels que les causses et les coteaux secs. On la retrouve ainsi dans divers habitats tels que les bois clairs, les lisières, les landes et les pelouses. La zone d’étude présente des habitats particulièrement favorables à l’espèce : les milieux écorchés, sur les côtes de la montagne Saint-Jean notamment, mais également les espaces de garrigues et de pelouses du site. La présence de cet ophidien a pu être mise en évidence

en 2020 par la découverte d'une exuvie de jeune individu, à proximité de la piste menant à la carrière sud. Les habitats qui bordent cette piste à l'ouest sont tout à fait favorables à sa présence. La Coronelle girondine est un serpent très spécialisé concernant son régime alimentaire (sauropage) et généralement représenté par de faibles effectifs ce qui la rend vulnérable à l'altération et la dégradation de ses habitats. Les infrastructures routières sont également préjudiciables à l'espèce (fragmentation des populations et destruction d'individus). Notons que c'est un des serpents accusant le plus fort déclin en Espagne. Non menacée en Languedoc-Roussillon, elle présente toutefois un enjeu régional de conservation jugé modéré, du fait notamment de la responsabilité de conservation que possède la région envers elle.

La **Couleuvre à échelons*** (*Zamenis scalaris*) est une espèce typiquement méditerranéenne et relativement ubiquiste qui affectionne les milieux secs, des zones steppiques dépourvues de toute végétation arborée aux milieux relativement boisés. On l'observe ainsi dans presque tous les types de paysages méditerranéens, parfois dans des zones anthropisées, évitant toutefois les secteurs de monoculture et les milieux forestiers denses. Elle partage ainsi les mêmes habitats que ceux de la Couleuvre de Montpellier. Au sein du site d'étude, l'ensemble des milieux ouverts herbacés, les boisements lâches ou encore les abords de milieu cultivés lui sont favorables. Sa présence n'a toutefois pas pu être mise en évidence lors des inventaires de 2019-2020, bien que le site lui soit *a priori* très favorable. Considérée comme « Quasi-menacée » en région Languedoc-Roussillon, les principales menaces proviennent du trafic routier (écrasement) et de la perte d'habitat du fait du reboisement de la région méditerranéenne. L'enjeu régional de conservation relatif à cette espèce est considéré comme modéré.

La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) est une espèce ubiquiste qui fréquente à la fois les milieux naturels et anthropisés du sud de la France. Même si on peut la rencontrer en contexte forestier, cet ophidien a une préférence pour les milieux ouverts, chauds et secs. En France, elle n'est présente que dans le bassin méditerranéen. Ce grand serpent se nourrit de petits mammifères et d'oiseaux. Lors des inventaires, au moins quatre individus ont été observés sur la zone d'étude étendue, deux (dont un mâle adulte) dans le secteur de la déviation (bordure de ripisylve et muret en pierre sèche), les deux autres dans les espaces de garrigues des côteaux de la montagne Saint-Jean, à proximité de la carrière sud. Les espaces de garrigues et de pelouses, les murets, les haies, les friches ainsi que les ripisylves sont favorables à cette espèce au sein de la ZEE. La Couleuvre de Montpellier est omniprésente en Languedoc-Roussillon hormis dans le département de la Lozère où elle semble être absente (Faune LR, 2012-2021). Du fait de déclin constatés et de différentes menaces, cette espèce est classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale et représente donc un enjeu de conservation modéré.

Le Lézard catalan (*Podarcis liolepis*) est une espèce principalement rupestre à affinité méditerranéenne que l'on retrouve dans un grand tiers nord-est de la péninsule ibérique et dans le sud de la France, principalement en Languedoc-Roussillon, et également dans les Pyrénées-Atlantiques. Il apparaît plus localisé dans la vallée du Rhône et dans l'est de Midi-Pyrénées. Le Lézard catalan est globalement moins ubiquiste que le Lézard des murailles, et reste donc principalement cantonné aux surfaces rocheuses et aux édifices (ruines, bâtisses, murets...),

résultat de la concurrence avec le Lézard des murailles lorsqu’ils sont en sympatrie. L’espèce a été contactée lors des passages d’inventaires en mai 2020, au nord de la carrière sud. Le site d’étude étant présente de nombreux habitats favorables à sa présence, notamment au niveau des côteaux thermophiles et pierreux de la Montagne Saint-Jean. La région Languedoc-Roussillon ayant une très forte responsabilité dans la conservation de l’espèce en France, cette dernière possède un enjeu régional de conservation modéré, bien qu’elle ne soit pas menacée.

Le **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*) se rencontre en milieux secs et ensoleillés et très typiquement dans les garrigues. On peut également le rencontrer sur des pierriers, murs en pierre, et plus rarement sur les dunes sableuses buissonnantes. En Languedoc-Roussillon, l’espèce est absente de Lozère et semble très peu présente dans l’est du Gard, mais est bien représentée dans l’Hérault (Faune-LR 2012-2021). Au sein du site d’étude, l’espèce occupe les zones de garrigues, plus ou moins ouvertes et présentant des surfaces de sol nu plus ou moins importantes. On retrouve ce type de milieu notamment au nord de la carrière sud. Plus d’une vingtaine d’individus a pu être dénombrée lors des inventaires. Ces habitats sont très favorables à tous les reptiles des garrigues méditerranéennes. Considéré comme « quasi-menacé » en région, il représente un enjeu de conservation modéré.



Psammodrome algire (Psammodromus edwardsianus) en héliothermie au sein de la ZEE ©B. JEANNIN

Le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) est une espèce typiquement ibéro-occitane, présente dans une grande partie de la Péninsule ibérique, dans le sud de la France et dans une partie de la Ligurie en Italie. En France, on ne le trouve principalement qu’en région méditerranéenne. Espèce spécialisée, on retrouve le Seps strié dans les garrigues et maquis herbeux, les friches sèches, les lisières de bosquets touffus ou les pelouses pas trop rases. Ces biotopes sont souvent herbeux, secs et denses, et il est souvent associé aux pelouses à Brachypode rameux, Thym et Aphyllante de Montpellier, Genêt d’Espagne. Au sein du site d’étude, les garrigues herbeuses et les pelouses offrent des gîtes favorables à cette espèce. Son aire de répartition peu étendue et la fragilité des populations face à l’isolement (induit par la déprise agricole principalement) font que cette espèce présente un enjeu régional évalué à modéré. Les populations nationales sont évaluées en déclin (liste rouge nationale), bien que son statut reste pour l’instant en « préoccupation mineure ». Il est en revanche considéré comme « vulnérable » en Languedoc-Roussillon, région qui possède une forte responsabilité vis-à-vis de sa conservation.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	VU	VU	Be2	-	-	PN3	D	Très fort
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	NT	VU	Be3	-	-	PN3	D	Fort
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Couleuvre à échelons*	<i>Zamenis scalaris</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN2	-	Modéré
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	LC	VU	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	Be3	-	DH4	PN2	-	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

Intérêt de la ZEE pour les espèces bénéficiant d’un PNA

Parmi les espèces de Reptile bénéficiant d’un Plan National d’Actions, seul le **Lézard ocellé** est présent sur la zone d’étude. Les autres espèces ne sont pas susceptibles de s’y trouver.

▪ Plan National d’Actions « Lézard ocellé » 2020-2029

Le Lézard ocellé, plus grand Lézard de France, a fait l’objet d’un premier Plan National d’Actions sur la période 2012-2016. Ce premier PNA a créé une dynamique générale autour de l’espèce et de ses habitats, ce qui a permis d’améliorer grandement sa connaissance et sa prise en compte en France (identification des difficultés de détection de l’espèce, formations à la recherche de l’espèce meilleure prise en compte dans les études d’impact et par les services instructeurs). Le statut toujours précaire de l’espèce, menacée à l’échelle nationale et européenne, montre que les actions doivent se poursuivre pour tenter de conserver les populations françaises. Les menaces qui pèsent sur elle sont principalement liées aux modifications des pratiques agricoles, à la diminution de la

ressource en gîtes, à l’urbanisation, aux changements climatiques et à l’impact des animaux domestiques.

Pour poursuivre la coordination des actions de conservation du Lézard ocellé, un second PNA, qui devrait se découler sur la période 2020-2029, est actuellement en consultation. Les objectifs affichés de ce plan, au nombre de 3, sont les suivants :

- Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l’espèce, avec des actions visant à renforcer les connaissances sur l’espèce (répartition, biologie, écologie, structure génétique), évaluer le statut de conservation, la gestion des habitats et les mesures compensatoires ;
- Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé, avec des actions favorisant la protection de nouvelles populations par la désignation de zonages environnementaux complémentaires, actions facilitant la prise en compte de l’espèce par le biais d’outils de porter à connaissance ;
- Favoriser la diffusion des connaissances sur l’espèce, avec la rédaction et la diffusion de différents guides – guide de gestion des habitats, guide ERC (éviter-réduire-compenser), des formations-actions pour sensibiliser les acteurs du territoire, notamment socio-professionnels, à la prise en compte du Lézard ocellé, et des actions de communication vers le grand public.

La préservation et la conservation des habitats du Lézard ocellé intègre donc les objectifs de ce nouveau plan. Les habitats de l’espèce présents dans les secteurs d’extension de la carrière seront ainsi pris en compte afin de conserver une bonne fonctionnalité des milieux pour l’espèce.

Le site d’étude présente un intérêt fort à très fort pour l’espèce, notamment dans les secteurs de garrigues et de pelouses du site d’étude. La fermeture du milieu, consécutive à l’abandon du pastoralisme, constitue une menace à moyen terme à proximité de la carrière. L’extension de cette dernière est susceptible d’impacter des habitats de l’espèce, qui devront donc être pris en compte dans la séquence ERC.

Evaluation de l’enjeu de la ZEE

L’objectif est de déterminer l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- **Les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d’un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;**
- **Les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.**

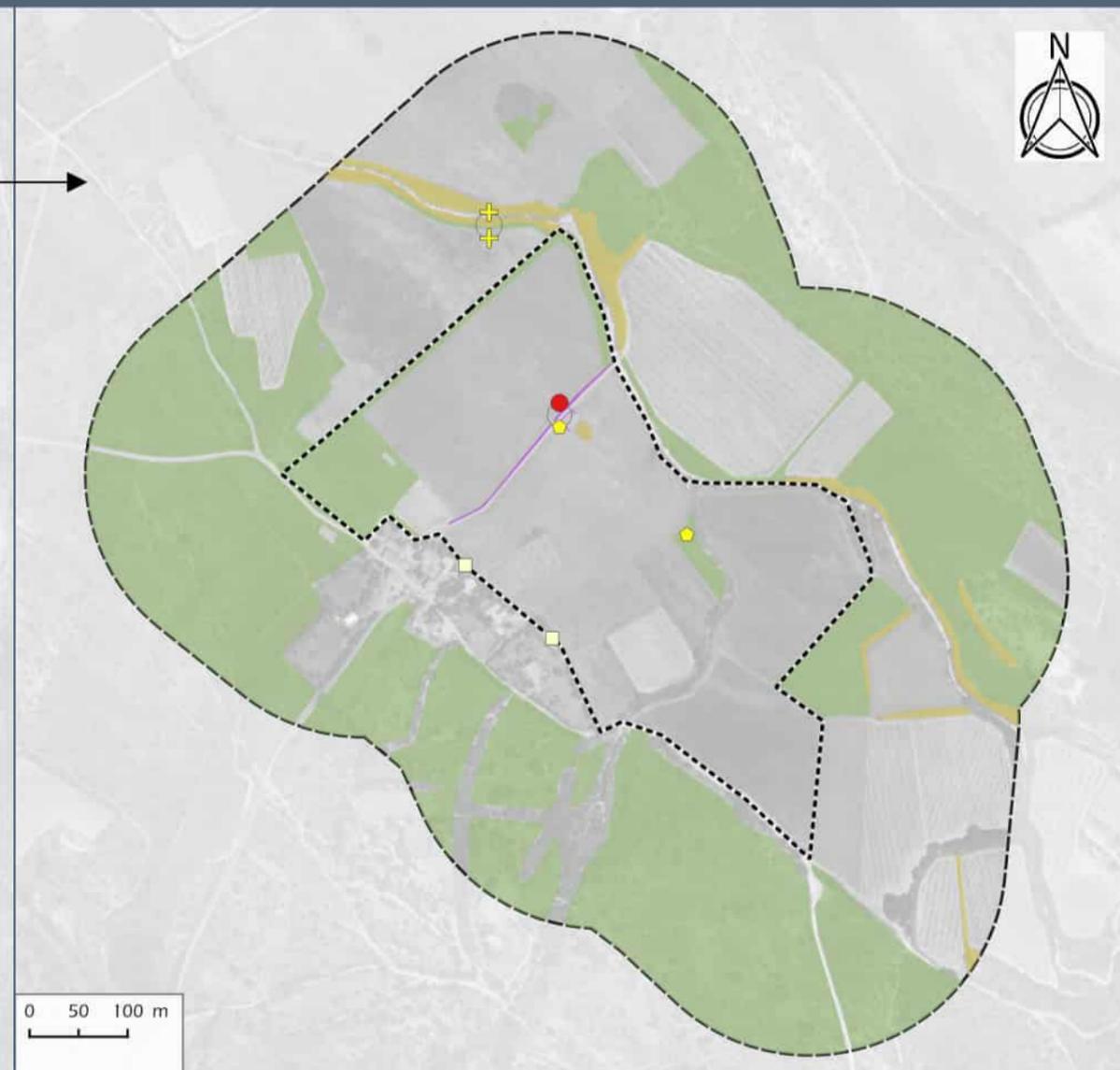
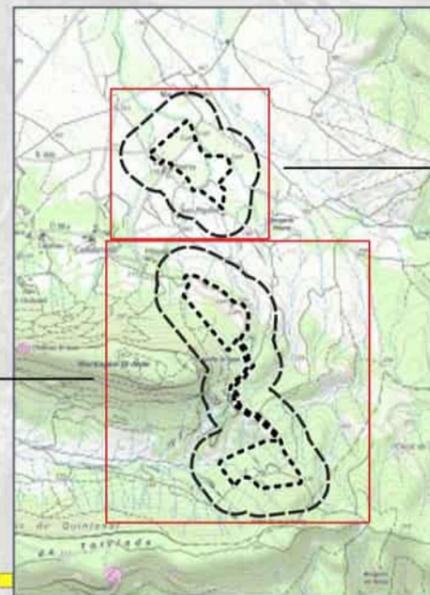
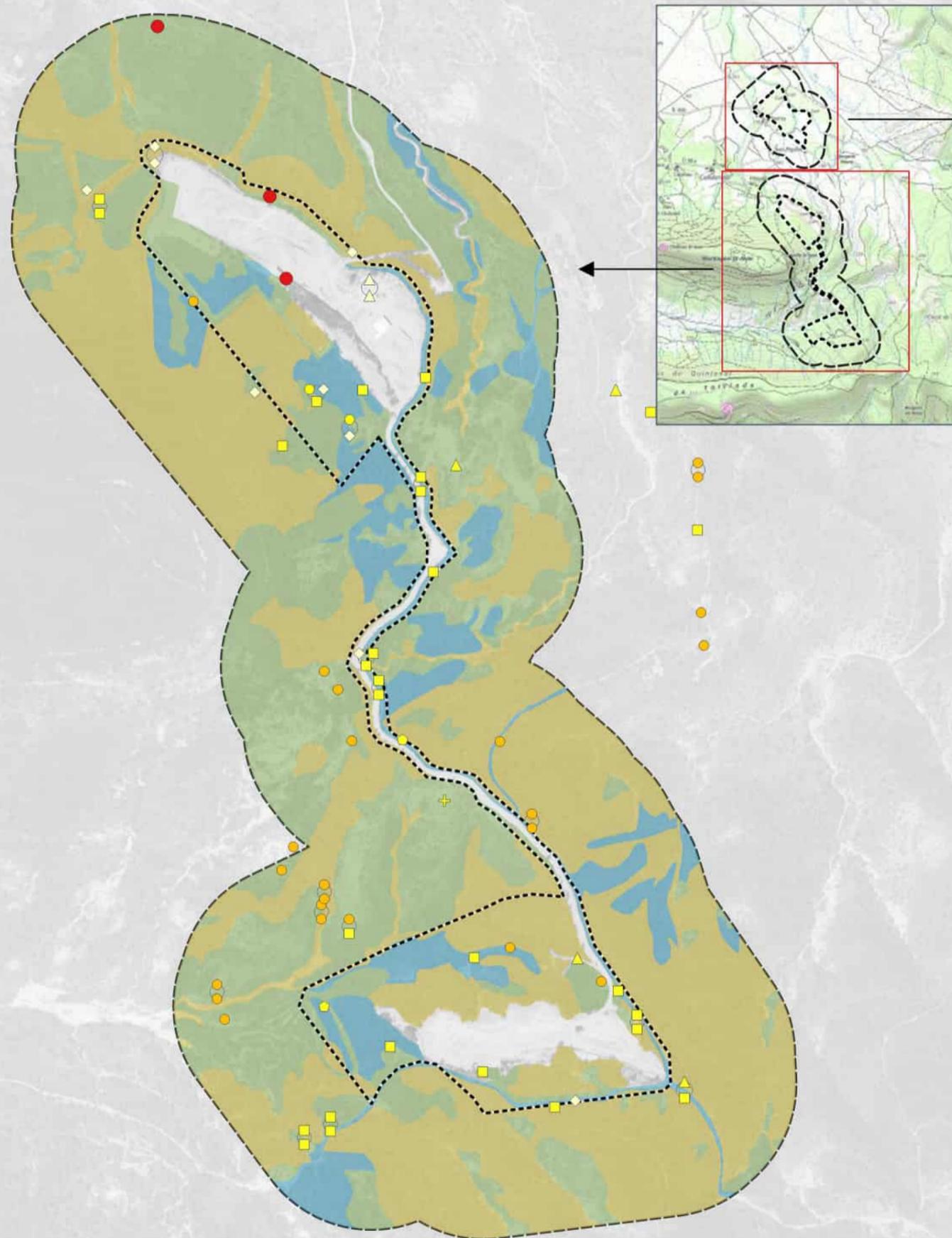
Le tableau ci-après synthétise l’enjeu régional de conservation et l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Reptiles			
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus, dont 2 adultes et 2 juvéniles ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses, garrigues, abords des cultures, zones empierrées, murets et haies ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Plupart des paysages secs méditerranéens, en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR, déterminante stricte des ZNIEFF de LR. La région possède une forte responsabilité de conservation à son égard. 	Très fort
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodomus edwardsianus</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 18 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues bien exposées et peu végétalisées ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Milieux méditerranéens ouverts bien ensoleillés présentant un recouvrement végétal faible et une strate arborée rare voire absente ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, déterminante stricte des ZNIEFF de LR. La région possède une forte responsabilité de conservation à son égard. 	Fort
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu juvénile (exuvie) ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux rocaillieux secs des côteaux de la Montagne Saint-Jean, garrigues et pelouses ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en région ; ▪ Biotope : Zones sèches, ensoleillées et chaudes tels que causses et coteaux secs ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée, mais la région possède une forte responsabilité de conservation à son égard. 	Modéré
Couleuvre à échelons* <i>Zamenis scalaris</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses, garrigues, boisements lâches, friches, abords des cultures ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Milieux secs, des zones steppiques dépourvues de toute végétation arborée aux milieux relativement boisés ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses, garrigues, abords des cultures, zones empierrées, murets et haies ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), largement distribuée et commune en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Milieux méditerranéens ouverts, chauds et secs relativement divers ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux rocheux sur les coteaux de la montagne Saint-Jean notamment ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Surfaces rocheuses et aux édifices (ruines, bâtisses, murets...) ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée mais la région possède une forte responsabilité de conservation à son égard. 	Modéré
Psammodrome algire <i>Psammodomus algirus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 20 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Zones de garrigues, plus ou moins ouvertes et présentant des surfaces de sol nu plus ou moins importantes ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Milieux secs et ensoleillés, typiquement dans les garrigues ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses et garrigues ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien distribuée en région ; ▪ Biotope : Garrigues et maquis herbeux, les friches sèches, les lisières de bosquets touffus ou les pelouses pas trop rases ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), classée « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 6 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Pelouses, garrigues, abords des cultures, lisières de boisements, zones empierrées, murets et haies ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), largement distribuée et commune en plaine méditerranéenne ; ▪ Biotope : Vaste gamme d'habitats : lisières forestières, zones de friches, haies, talus enherbés, garrigue, etc. ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 4 de la DHFF. 	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Lisières de boisements, haies, murets, murs et bâtiments ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commune ; ▪ Biotope : Ubiquiste, fréquente une large gamme d'habitats tant naturels qu'anthropiques ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 4 de la DHFF. 	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Murets, secteurs rocailleux des coteaux de la Montagne Saint-Jean, carrière, bâtiments ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en région ; ▪ Biotope : Milieux rocheux artificielles (murs, tuiles, bâtiments, etc.) ou naturels (rochers, arbres, etc.) ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 3), non menacée. 	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

OBSERVATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES - Reptiles



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m

Observations

Espèces Reptiles

- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Colubridés
- Seps strié
- Psammodrome algire
- Lézard catalan
- Couleuvre de Montpellier
- Coronelle girondine
- Tarente de Maurétanie

- Lézard des murailles
- Lézard à deux raies

La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation

- Faible, Modéré, Fort, Très fort

Habitats

- Pelouses et guarrigues : Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Psammodrome algire, Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie
- Habitats plus fermés, possiblement utilisés par différentes espèces plus ubiquistes (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, etc.)
- Matorrals et friches clairsemées : Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire, Lézard à deux raies, Lézard des murailles
- Muret en pierre sèche, favorable à plusieurs espèces : Lézard ocellé, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie

0 50 100 m



4.8.8.4. Oiseaux

Résultats des points d’écoute – méthode IPA

Annexe 3

Les oiseaux colonisent tous les types de milieux, qu’ils soient forestiers, ouverts ou encore anthropiques. La grande variation de comportements, de types d’alimentation, de reproduction ou encore de déplacement, en font d’excellents bio-indicateurs des milieux. Il est possible de retrouver en effet des espèces très sélectives quant à leurs milieux de reproduction, alors que d’autres sont beaucoup plus ubiquistes.

Bases de données consultées pour les Oiseaux :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*) ;
- Base de données SINP (*Nature France*) ;
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*) ;

D’après les bases de données et organismes consultés, 150 espèces ou sous-espèces d’Oiseaux ont à ce jour été recensées sur la commune de Pompignan. Parmi elles, 98 espèces sont recensées comme nicheuses, dont certaines présentant des enjeux de conservation. Citons par exemple le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Coucou geai (*Clamator glandarius*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), l’Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica*), l’Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) ou encore les Pies grièches méridionale (*Lanius meridionalis*) et à tête rousse (*Lanius senator*). Les autres espèces notées sont des espèces présentes en migration ou en hivernage, comme l’Aigle pomarin (*Aquila pomarina*), le Faucon kobez (*Falco tinnunculus*) ou le Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*) ou qui possèdent de vastes domaines vitaux, comme le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) par exemple. Le grand nombre d’espèces mentionnées dans les bases de données témoigne d’une forte prospection naturaliste sur le secteur et des milieux particulièrement diversifiés et attrayant pour l’avifaune, utilisés par beaucoup d’espèces pour la reproduction, l’hivernage et la migration.

Lors des prospections de terrain, 95 taxons ont été recensés, dont 80 espèces protégées. Parmi elles, 36 présentent un enjeu régional de conservation. En plus de ces espèces seront considérées par la suite l’**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*), le **Vautour percnoptère** (*Neophron percnopterus*) et la **Pie-grièche méridionale** (*Lanius meridionalis*), qui disposent tous les 3 d’un Plan National d’Actions dont le zonage en Languedoc-Roussillon intercepte le périmètre de la zone d’étude. Ils sont donc considérés comme espèces potentielles.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Be	Bo	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Aigle de Bonelli*	<i>Aquila fasciata</i>	Pass.	EN	CR	Be3	Bo2	DO1	PN3	DC	Rédhibitoire
Vautour percnoptère*	<i>Neophron percnopterus</i>	Pass.	EN	CR	Be3	Bo1;Bo2	DO1	PN3	DC	Rédhibitoire
Pie-grièche méridionale*	<i>Lanius meridionalis</i>	Ni. 1	EN	EN	Be2	-	-	PN3	D	Très fort
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Pass.	VU	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	DC	Fort
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Ni. 2	EN	VU	Be2	-	DO1	PN3	D	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migr.	VU	EN	Be3	Bo2	DO1	PN3	r	Fort

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Be	Bo	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	Ni. 1	LC	VU	Be2	Bo2	-	PN3	-	Fort
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Ni. 3	VU	NT	Be2	-	-	PN3	DC	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Migr.	NT	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	DC	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Ni. 2	VU	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Ni. 1	LC	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Ni. 1	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	DC	Modéré
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Ni. 2	VU	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Pass.	LC	VU	Be2	Bo2	DO1	PN3	DC	Modéré
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Ni. 2	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Migr.	NT	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migr.	VU	EN	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	DO1	PN3	DC	Modéré
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Migr.	LC	NT	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Migr.	LC	EN	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Ni. 1	NT	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Ni. 1	VU	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Pass.	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Modéré
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Ni. 1	LC	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Pass.	VU	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Ni. 1	LC	VU	Be2	-	DO1	PN3	-	Modéré
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Pass.	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Ni. 1	NT	NT	Be2	Bo2	DO1	PN3	DC	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Ni. 2	VU	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Ni. 2	NT	VU	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Migr.	LC	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Ni. 2	VU	LC	Be3	Bo2	-	-	-	Modéré
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Pass.	LC	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	DC	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Ni. 2	VU	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	DO1	PN3	-	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Pass.	LC	DD	Be2	Bo2/BoAE	-	-	-	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Migr.	LC	NT	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Migr.	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Ni. 3	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Ni. 1	LC	NT	Be3	Bo2	-	-	-	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Pass.	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ni. 1	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Be	Bo	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	DO1	PN3	-	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Ni. 1	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ni. 3	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Ni. 2	LC	NA	Be3	-	-	-	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Ni. 2	NT	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Pass.	LC	NT	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ni. 1	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Pass.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Pass.	LC	NA	Be3	BoAE	-	PN3	-	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Pass.	-	-	Be3	-	-	-	-	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Pass.	LC	LC	Be3	BoAE	-	PN3	-	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Migr.	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Ni. 3	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Pass.	NT	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Ni. 3	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Ni. 2	LC	DD	Be3	-	-	-	-	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Ni. 1	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Migr.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Migr.	NT	NA	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

Statut des espèces sur la zone d'étude élargie :

- Nidif. : Nidification possible, probable ou certaine ;
- Pass. : de passage et/ou hivernante sur la zone d'étude élargie ;
- Migr. : présent en migration (halte ou migration active).

Statuts et description des cortèges avifaunistiques par statut

La présence d'une espèce au sein d'une catégorie n'implique pas forcément son absence dans les autres. Par exemple, une espèce a très bien pu être observée en migration mais être également présente en tant que nicheuse sur le site (deux populations distinctes). L'espèce figurera alors préférentiellement dans la catégorie des nicheurs.

- Les espèces migratrices – 12 espèces, dont 1 à enjeu fort et 6 à enjeu modéré

Au cours des passages printaniers (mars et avril essentiellement) et automnaux (septembre), plusieurs espèces ont été notées en halte migratoire ou en migration active sur le site d'étude. Le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) a été observé en mai et en septembre, soit aux dates de passage migratoire. La plaine de Pompignan accueille probablement des couples nicheurs, mais aucun indice de reproduction ni aucun terrier n'a été observé lors des inventaires et le site ne paraît pas favorable à l'espèce. Il ne présente donc vraisemblablement qu'un intérêt faible pour elle. D'autres espèces n'ont fait que survoler le site d'étude lors de leur passage migratoire, comme l'**Hirondelle de rivage** (*Riparia riparia*) en mars, l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) en septembre ou encore le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*) en avril et en septembre. Ce fut également le cas de quelques espèces de rapaces, comme la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), observée en mai, le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), observé en avril ou encore le **Milan royal** (*Milvus milvus*), observé en juillet. Le site d'étude ne présente qu'un faible intérêt pour ces espèces.

D'autres oiseaux, notamment des passereaux, ont fait halte dans les différents milieux arbustifs et arborés du site, pour s'alimenter au cours de leur trajet migratoire. Les **Gobemouches gris** (*Muscicapa striata*) et **noir** (*Ficedula hypoleuca*) ont ainsi fait halte en septembre, notamment au niveau des lisières de boisements et des zones ponctuées d'arbres. Ces 2 espèces sont communes en migration à cette période et se retrouvent un peu partout, le site d'étude ne présentant vraisemblablement pas d'intérêt particulier pour leur halte. Le **Tarin des Aulnes** (*Spinus spinus*) et le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) ont également été observés lors de leur migration, sans toutefois que le site ne présente de réel intérêt pour elle.

Globalement, l'intérêt du site d'étude pour les espèces migratrices apparaît faible, et le projet n'est pas de nature à interférer sur leurs déplacements migratoires.

- Les espèces de passages (individus en survol), hivernantes et/ou venant s’alimenter sur le site (non nicheurs sur la zone d’étude) – 21 espèces, dont 2 à enjeu régional rédhibitoire, 1 à enjeu fort et 7 à enjeu modéré

Cette catégorie regroupe 3 types d’utilisation de la zone d’étude : les espèces qui ne sont présentes que pour s’alimenter mais ne nichent pas dans la ZEE ; les espèces qui sont présentes uniquement en hivernage ; les espèces présentes localement, survolant régulièrement la zone sans lui prêter d’intérêt, ni pour l’alimentation, ni pour l’hivernage.

Plusieurs espèces ont ainsi été observée en survol au-dessus de la zone d’étude, sans que celle-ci soit un site d’alimentation, de repos ou de reproduction. C’est par exemple le cas du **Grand Cormoran** (*Phalacrocorax carbo*) ou du **Héron cendré** (*Ardea cinerea*), observé uniquement en vol. Les **Faucons pèlerins** (*Falco peregrinus*) et **hobereau** (*Falco subbuteo*) ont également été observés en survol, bien qu’ils puissent chasser dans l’espace aérien de la zone d’étude. Les milieux de cette dernière ne présentent toutefois pas d’intérêt pour elles, puisqu’elles chassent quasi-exclusivement des proies en vol. A noter qu’il est possible que le Faucon pèlerin se reproduise à proximité directe du site d’étude, sur les falaises de la montagne St-Jean, mais aucune reproduction n’a été notée lors des années de prospections. Le **Vautour percnoptère*** (*Neophron percnopterus*) peut également intégrer cette catégorie. Non recensé lors des inventaires, un couple de ce charognard occupe toutefois la ZPS des « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse », et son domaine vital, délimité dans le cadre du PNA en faveur de cette espèce, inclut le site d’étude. Ce vautour est toutefois très rarement observé dans la plaine de Pompignan. La disparition du pastoralisme dans ce secteur en est la raison, la persistance du couple en place étant due à l’entretien d’un charnier à Montoulieu. L’absence de pastoralisme et la fermeture avancée des secteurs d’extension de la carrière donnent au site d’étude un intérêt faible pour l’espèce. Il en est de même pour le **Vautour fauve** (*Gyps fulvus*), observé uniquement en survol lors des inventaires.



Vautour fauve (*Gyps fulvus*) en survol du site ©B. JEANNIN

Plusieurs espèces utilisent le site d’étude lors de leur hivernage. Ce fut notamment le cas, lors des inventaires, de 3 espèces à enjeu modéré : le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), le **Pipit spioncelle** (*Anthus spinoletta*) et le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*). Ces espèces sont communes voire très communes lors de l’hivernage, et ne présente qu’une faible exigence envers leurs habitats, au regard de celle qu’ils portent sur leurs habitats de reproduction. L’intérêt du site d’étude pour ces 2 espèces paraît faible. D’autres espèces ont également hiverner sur site, comme l’**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*), la **Grive mauvis** (*Turdus iliacus*) ou la **Mésange noire** (*Periparus ater*), sans que le site ne présente toutefois d’intérêt particulier pour les hivernants.

Enfin, plusieurs espèces utilisent les milieux de la ZEE pour s’alimenter, sans toutefois y nicher. C’est le cas par exemple du **Choucas des tours** (*Coloeus monedula*) et du **Grand Corbeau** (*Corvus corax*),

tous les deux susceptibles de nicher sur la Montagne Saint-Jean, ou encore du **Martinet noir** (*Apus apus*), qui utilise l’espace aérien du site pour chasser des insectes en vol. Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) niche vraisemblablement à l’ouest de la ZEE, comme l’atteste les nombreuses observations de l’espèce. Le site, notamment le secteur de la déviation, semble intégré une partie du territoire d’alimentation du couple en place, sans toutefois ne présenter qu’un intérêt faible pour lui. Enfin, le site d’étude intègre les territoires de chasse de 3 espèces de rapaces patrimoniaux : l’**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*), l’**Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) et le **Grand-duc d’Europe** (*Bubo bubo*).

L’**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*) est le rapace méditerranéen par excellence. Adeptes des climats semi-arides, il affectionne les milieux en mosaïque et fréquente les massifs rocheux, les garrigues et les milieux ouverts de plaine, à une altitude inférieure à 700 m. Un Plan National d’Actions (voir plus bas) en sa faveur est en cours et précise les domaines vitaux occupés par l’espèce en Languedoc-Roussillon, région qui abrite actuellement 16 couples, dont 5 dans le Gard, sur une population française estimée à 41 couples cantonnés en 2020. Le site d’étude intègre le domaine vital d’un couple de ce rapace, qui s’est réinstallé depuis 2002 sur le massif de Saint-Hippolyte-du-Fort. La plaine de Pompignan est vraisemblablement une zone de chasse privilégiée de ce couple et, bien qu’aucune observation n’ait été réalisée lors des inventaires, il est probable que l’espèce chasse plus ou moins régulièrement dans la ZEE. Ce secteur est d’autant plus favorable que les espèces proies principales de cet aigle (Perdrix rouge et Lapin de garenne) y sont présents. La fermeture des milieux, notamment des garrigues et des pelouses, constitue une menace pour cet aigle. Le maintien de milieux ouverts ou semi-ouverts dans le cadre du projet pourrait permettre à l’espèce de continuer à chasser dans le secteur. L’intérêt du site d’étude paraît donc fort pour sa conservation, en tant que territoire de chasse.

L’**Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) est moins strictement inféodé aux milieux méditerranéens que l’Aigle de Bonelli et se retrouve, en France, principalement dans les différents massifs montagneux. Chasseur opportuniste, il montre une préférence pour les proies de taille moyenne, notamment les lagomorphes, les gros rongeurs, les carnivores (renards, blaireaux), etc. Il niche généralement sur des falaises rocheuses peu accessibles, éloignées des installations humaines. Localement, l’espèce est recensée comme nicheuse au sein de la ZPS des « Gorges du Rieutord, Fage, Cagnasse ». Lors des inventaires, l’espèce a été contactée à plusieurs reprises, en septembre 2019 ainsi qu’en avril 2020. Lors de cette journée, 3 individus immatures ont été notés. Les deux premiers ont été observés ensemble, l’un des deux festonnant à plusieurs reprises, avant d’être rejoint par un troisième individu, sans témoignage de marque d’agressivité. Il s’agit possiblement d’individus issus de couples proches, nés les années précédentes et qui sont en recherche de territoire. La falaise nord de la Montagne Saint-Jean a vraisemblablement suscité de l’intérêt chez eux, puisque c’est au-dessus d’elle que les festons ont eu lieu et que plusieurs individus s’y sont posés à plusieurs reprises. La zone d’étude est donc probablement utilisée régulièrement par l’espèce, au moins en alimentation (la falaise paraissant petite pour accueillir une reproduction) et présente donc un intérêt modéré à fort pour l’espèce.



L’un des 3 Aigles royaux (Aquila chrysaetos) immatures observé sur site, en parade (à gauche) puis en vol (en bas à droite). La falaise nord de la Montagne Saint-Jean semblait intéresser ces individus, qui s’y sont posés à plusieurs reprises (en haut à droite) ©B. JEANNIN

Le **Grand-duc d’Europe** (*Bubo bubo*) est le plus grand rapace nocturne de France. Il est présent à travers tous le Paléarctique, jusqu’à l’est de l’Asie. Assez opportuniste, il occupe une large gamme d’habitats : habitats rupestres (affleurements rocheux, falaises littorales ou continentales), massifs forestiers, marais, anciennes carrières, ruines, voire des bâtiments en zone urbaine. En milieu rupestre, le Grand-duc utilise, pour nicher, des cavités ou des vires, généralement protégées par un surplomb ou un arbre. C’est probablement le cas à proximité directe du site d’étude, où l’espèce a été contactée lors d’écoutes nocturnes en mars. Au moins 2 individus ont été dénombrés, et un couple niche très probablement au niveau de la Montagne Saint-Jean. Ce site probable de nidification se situe cependant hors zone d’étude élargie. Néanmoins, la totalité de cette dernière est susceptible d’être utilisée pour la chasse, notamment les secteurs ouverts et semi-ouverts, et elle constitue donc un intérêt modéré pour l’espèce. Après une réduction importante de son aire de reproduction en France, notamment dû aux destructions directes, la protection du Grand-Duc lui a permis de retrouver son ancienne aire de répartition. Malgré des menaces toujours présentes (électrocutions et collisions avec les lignes à hautes tensions, collisions routières, déprises agricoles et contamination par des polluants), les populations sont en augmentation en France, ce qui explique qu’il n’est pas considéré comme menacé. Inscrit comme espèce déterminante des ZNIEFF de Languedoc-Roussillon, ce Strigiforme représente un enjeu régional de conservation modéré.

▪ Les espèces nicheuses (indices certains, probables et possibles) – 65 espèces

Les espèces nicheuses sont regroupées par cortège en fonction de l’habitat utilisé pour la nidification (et non pas pour le territoire de chasse).

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces nicheuses par grands types de milieu. Certaines espèces peuvent nicher dans des milieux différents et peuvent de ce fait figurer dans plusieurs cortèges.

Cortèges	Espèces
Boisements et milieux arborés (Pinèdes, <i>Chênaie pubescente</i> , <i>ripisylves</i> , <i>vieux arbres</i>)	Circaète Jean-le-Blanc, Mésange huppée, Petit-duc scops , Autour des palombes, Buse variable, Corneille noire, Coucou gris, Epervier d’Europe, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Geai des Chênes, Grimpereau des jardins, Grive draine, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d’Europe, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Orite à longue queue, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon.
Milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens (Garrigues, <i>fourrés</i> , <i>pelouses</i>)	Fauvette pitchou, Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Huppe fasciée, Serin cini, Tourterelle des bois , Alouette lulu, Engoulevent d’Europe, Hypolais polyglotte, Rossignol philomèle, Rougegorge familier.
Milieux ouverts et semi-ouverts agricoles (Vignes, cultures, prairies et milieux arborés et arbustifs les bordant)	Pie-grièche méridionale* , Pie-grièche à tête rousse, Cisticole des joncs, Fauvette orphée, Linotte mélodieuse, Pipit rousseline, Rollier d’Europe, Tarier pâtre, Verdier d’Europe , Bruant proyer, Bruant zizi, Caille des blés, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Perdrix rouge, Pie bavarde.
Milieux rocheux, rupestres ou anthropiques (Front de taille, <i>éboulis</i> , <i>carrière</i> , <i>bâtiments</i>)	Monticole bleu, Chevêche d’Athéna, Hirondelle rustique , Bergeronnette grise, Moineau domestique, Moineau soulcie, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Tourterelle turque.

⇒ Boisements et milieux arborés (*Chênaie pubescente*, *ripisylves*, *vieux arbres*) – 28 espèces dont 3 à enjeu modéré

Les milieux arborés représentent une part assez importante de la superficie du site d’étude. Une partie des milieux boisés trouve son origine dans la déprise agricole et l’abandon du pastoralisme dans la plaine de Pompignan, qui a entraîné petit à petit une fermeture de milieux, à l’origine plus ouverts. La fermeture du milieu entraîne avec elle une modification des cortèges avifaunistiques associés et entraîne la disparition locale des espèces méditerranéennes inféodées aux garrigues et aux milieux semi-ouverts en mosaïque. Les boisements du site d’étude apparaissent ainsi moins diversifiés et densément peuplés que les milieux ouverts alentours. Le cortège de milieux arborés apparaît bien diversifié, ce qui s’explique par le grand nombre d’espèces d’oiseaux qui utilisent des essences arborées pour nicher. Les arbres confèrent en effet de nombreuses possibilités de nidification, pour des espèces aux exigences écologiques variées. Certaines espèces utilisent plutôt les cavités, comme le Pic vert (*Picus viridis*) ou la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), tandis que d’autres construisent des nids, dans différentes parties de l’arbre. Le Lorient d’Europe (*Oriolus oriolus*)

construit ainsi son nid proche de la canopée, tandis que le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) niche très bas, quasiment au sol. La plupart des espèces contactées ne sont pas des forestières strictes, et peuvent être utilisées dans des milieux arborés en dehors d’un contexte forestier. C’est le cas par exemple des différentes espèces de mésanges, du Merle noir (*Turdus merula*) ou encore du Pigeon ramier (*Columba palumbus*), qui peuvent utiliser les ripisylves, les bosquets ou les arbres des parcs et des jardins pour nicher. La plupart des espèces « forestières » à d’ailleurs été contacté dans le secteur de la déviation, moins franchement boisé que les secteurs proches des carrières. Au sein de ce cortège, 3 espèces présentent un enjeu de conservation à l’échelle régionale.

Le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) est une espèce eurasiatique et indomalaise qui se reproduit de façon discontinue de l’Espagne au Kazakhstan ainsi qu’en Mongolie et dans le sous-continent indien. En Europe, les populations les plus importantes se trouvent en France (2400/2900 couples) et en Espagne (1700/2100 couples). En France, l’espèce se reproduit au sud d’une ligne Vendée- Maine-et-Loire – Loiret – Doubs. On retrouve la majorité des effectifs nicheurs et les plus fortes densités dans cinq régions méridionales ainsi qu’en Auvergne, totalisant plus de 90% de la population nationale. Herpétophage, le Circaète recherche des secteurs comprenant des espaces boisés peu fréquentés pour nicher et des milieux ouverts riches en reptiles (zones bocagères, causses, milieux rocheux, garrigues, clairières ou landes). Le nid est installé dans un arbre : pins, sapins, chênes, hêtres, etc. selon les essences locales. Son territoire ne couvre que quelques hectares autour du nid, par contre son domaine vital englobe plusieurs dizaines de km². Au sein du site d’étude, ce rapace a été observé à plusieurs reprises en chasse au-dessus des milieux ouverts et semi-ouverts de la ZEE, cette dernière faisant vraisemblablement partie du domaine vital d’un couple local. La présence de nombreux reptiles explique l’attrait de ce secteur pour le Circaète, dont la reproduction n’a toutefois pas été prouvée dans l’emprise de la ZEE. La circulation d’engin entre les 2 carrières crée possiblement un dérangement qui empêche le couple de nicher dans ce périmètre, bien que les activités d’extraction ne semblent pas avoir d’incidence sur la présence de l’espèce localement. Des milieux très propices à la reproduction se trouvent toutefois à proximité, au niveau de la Montagne Saint-Jean, secteur où niche très probablement le couple régulièrement observé. La ZEE n’est donc actuellement qu’un secteur de chasse pour l’espèce. Non menacé mais déterminante pour l’élaboration des ZNIEFF en présence de site de nidification, le Circaète Jean-le-Blanc possède un enjeu régional modéré. L’espèce a besoin de sites tranquilles pour nicher, la sur-fréquentation et les travaux forestiers étant les principales causes d’échec de reproduction. La fragilisation de la population régionale est notamment accentuée par l’anthropisation.

La **Mésange huppée** (*Lophophanes cristatus*) possède une aire de répartition restreinte à l’Europe occidentale et à l’Ecosse. En France, on la retrouve un peu partout, tant qu’elle trouve des habitats propices à sa reproduction. Très liée aux conifères, elle montre une préférence pour les peuplements âgés de pins et de sapins, surtout si le bois mort sur pied est abondant. Elle fréquente également les peuplements mixtes, voire dans certaines localités, les boisements purs de feuillus (chênaies-hêtraies, hêtraies ou chênaies pubescentes). Les boisements du site d’étude, notamment les Chênaies pubescentes les plus matures, accueillent cette espèce, qui n’a toutefois été contactée qu’à une seule reprise lors de la période de reproduction. Le site d’étude est également occupé en hiver. En France, bien que l’espèce ne soit pas menacée, la Mésange huppée connaît un déclin

modéré récent de 11 % depuis 2001, potentiellement dû à l’exploitation forestière intensive qui raréfie les troncs morts sur pied dans lesquels elle peut creuser sa loge. Elle représente de ce fait un enjeu régional de conservation modéré.

Le **Petit-duc Scops** (*Otus scops*) fréquente les milieux semi-ouverts, maillés de haies, bosquets, arbres isolés et vergers. Il affectionne notamment les paysages diversifiés des abords de villages, bourgs et villes. C’est un hôte typique des allées de platanes du sud de la France. L’essentiel de la population française est concentré dans les plaines du littoral méditerranéen. Sur la zone d’étude, au moins un chanteur a été contacté dans le secteur de la déviation. Le hameau présente plusieurs platanes âgés, porteur de cavités, favorables à la reproduction de ce petit rapace nocturne. L’alternance de milieux ouverts à semi-ouverts à proximité lui permet de trouver sa nourriture. Espèce « Quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon, la responsabilité de la région Occitanie est forte pour le Petit-duc scops, ce qui lui confère un enjeu de conservation modéré.

⇒ **Milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens (Garrigues, fourrés, pelouses) – 12 espèces, dont 1 à enjeu fort et 6 à enjeu modéré**

Les espaces ouverts méditerranéens constituent des habitats pour un cortège assez varié d’espèces nicheuses. Les espaces buissonnants confèrent à ces espèces des sites d’implantation de nid, à l’abri des prédateurs, tandis que les milieux ouverts qui les bordent constituent des zones d’alimentations intéressantes. Ces milieux sont également utilisés par différents prédateurs (Aigle de Bonelli, Grand-duc d’Europe) comme zone de chasse. La fermeture des milieux de garrigues, actuellement en cours suite à l’abandon du pastoralisme, constitue ainsi une menace pour les espèces qui y sont inféodées. Au sein du site, plusieurs espèces fréquentent ces milieux. C’est par exemple le cas de l’Engoulevent d’Europe (*Caprimulgus europaeus*), observé à une reprise, probablement présent de manière assez abondante autour des deux carrières. Non menacée et bien représentée en région, cette espèce ne constitue cependant pas d’enjeu particulier de conservation, à l’inverse des 7 espèces suivantes, qui affectionnent également les garrigues du site.

La **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*) est présente en France sous des climats méditerranéens ou océaniques, en Bretagne, dans le sud-ouest et en Provence, sa répartition correspondant globalement à l’isotherme +3°C de janvier (température moyenne). Elle y recherche des landes, maquis et garrigues de faible hauteur, souvent compris entre 0,6 et 1,3 mètre, qu’elle occupe toute l’année, l’espèce étant sédentaire. L’ensemble des départements de Languedoc-Roussillon sont occupés, les hautes altitudes (au-dessus de 1000m) étant toutefois évitées (elle n’est ainsi pas présente dans le nord de la Lozère par exemple). Au sein de la zone d’étude, les différents espaces de garrigues, notamment les garrigues basses et relativement denses, potentiellement piquetées de Pins, sont particulièrement favorables à la reproduction (et à l’hivernage) de l’espèce. Au moins 3 individus y ont été recensés, principalement hors de la ZEE, mais les habitats présents dans ce périmètre sont similaires aux secteurs où l’espèce a été observée. La Fauvette pitchou accuse un déclin marqué estimé à -12 % en France sur la période 2001-2008. Ce déclin s’explique par la dégradation et la perte de ses habitats, liées à l’urbanisation, au développement de l’agriculture et aux infrastructures, qui mitent les habitats naturels favorables à sa reproduction, notamment les

garrigues. Ces menaces expliquent l’entrée de la Fauvette pitchou dans la liste des espèces « en danger » d’extinction en France. Elle est considérée comme « vulnérable » en Languedoc-Roussillon. La responsabilité régionale de conservation est d’ailleurs forte pour cette région qui abrite une part importante de l’effectif français. Ces éléments confèrent à l’espèce un enjeu régional de conservation fort.



Fauvette pitchou (Sylvia undata) chantant dans les garrigues proches de la ZEE ©B. JEANNIN

Le **Chardonneret élégant** (*carduelis carduelis*) affectionne les milieux ouverts parsemés d’arbres et arbustes. Ces derniers sont utilisés comme supports pour la nidification, tandis que les milieux ouverts sont exploités pour la recherche alimentaire. La présence de l’Homme ne le dérange pas et il peut nicher dans les parcs et les jardins, tant que des essences ligneuses, feuillues ou résineuses, sont présentes. Les espaces de garrigues et de fourrés, ainsi que les haies et les arbres et arbustes isolés, même à proximité des habitations, peuvent accueillir l’espèce au sein de la ZEE. Plusieurs mâles chanteurs ont ainsi été observés, dans divers secteurs du site d’étude. Les points d’écoute mettent en avant un IPA de 0,62, ce qui est assez moyen. L’espèce a été contactée sur 50 % des points d’écoute, notamment dans le secteur de la déviation ainsi que dans la partie sud de la carrière nord. Espèce relativement commune en Languedoc-Roussillon, elle est recensée comme nicheuse sur l’ensemble des carrés de l’atlas. A l’échelle nationale, l’espèce subit un fort déclin de l’ordre de 44 % sur la période 2003-2013, déclin imputé notamment à l’utilisation de pesticides et à l’intensification de l’agriculture. Ce constat explique le classement du Chardonneret comme espèce « Vulnérable » en France. Son statut est identique en région, ce qui lui vaut un enjeu de conservation régional modéré.

La **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*) est une espèce typiquement méditerranéenne relativement ubiquiste, qui occupe une vaste gamme d'habitats semi-ouverts, comportant une strate buissonnante dense, souvent épineuse, où elle peut y construire son nid. Au sein de la zone d'étude, les secteurs de garrigues, de haies, de friches et de bosquets denses sont utilisés par l'espèce. Au moins une vingtaine d'individus a été contactée au sein de la zone d'étude, dont plusieurs mâles chanteurs. Contactée sur plus de 87 % des points d'écoute, elle apparaît comme omniprésente dans la ZEE. L'abondance relative de l'espèce s'élève à 1 couple par point d'écoute, ce qui paraît cohérent au vu des milieux en place. « Quasi-menacée » à l'échelle nationale, la responsabilité régionale de conservation de l'espèce est importante. L'enjeu de conservation régional relatif à la Fauvette mélanocéphale est donc modéré.

La **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*) est également une fauvette typiquement méditerranéenne que l'on ne retrouve en France que dans le sud du pays. Elle est inféodée notamment aux milieux buissonnants (garrigues et maquis méditerranéens en particulier) et semi-forestiers bien exposés (boisements à dominance de chêne vert *Quercus ilex*, liège *Q. suber* et pubescent *Q. pubescens*). On la retrouve donc dans une large gamme d'habitats, incluant des pelouses sèches ponctuées d'arbres et de buissons jusqu'aux bois clairs de Chênes pubescents. Au sein du site d'étude, au moins 10 individus ont pu être contactés, dans des haies, dans les friches et les garrigues buissonnantes hautes ainsi que dans les secteurs de Chênaies lâches. Contactée sur 50 % des points d'écoute, les valeurs d'IPA qui en résultent sont moyennes (0,625 couple par point d'écoute), ce qui montre une abondance plus faible que celle de la Fauvette mélanocéphale. En France, la Fauvette passerinette est en forte augmentation, l'aire de distribution s'étendant de 1.1 % par an en moyenne depuis 1985. Non menacée, elle représente toutefois un enjeu de conservation modéré, du fait de la responsabilité que la région Languedoc-Roussillon possède envers la conservation de cette espèce.

La **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) est une espèce méridionale assez commune dans le sud de la France en dessous d'une ligne Renne-Grenoble, et dont la densité décroît en allant vers le nord au-dessus de cette ligne. Elle fréquente des milieux ouverts à végétation basse et lâche pour se nourrir (pelouses, prairies, marges de cultures, vignes, etc.) ainsi que les boisements lâches. La reproduction s'effectue dans une cavité, du sol jusqu'à une dizaine de mètres de haut : trous d'arbres ou de murs, tas de pierres ou de bûches, terriers de Lapin de garenne, vieux nids de Guêpier d'Europe ou de Martin-pêcheur d'Europe. Au sein du site d'étude, la présence de cavités (trous d'arbres ou de murs notamment) permet la reproduction de cette espèce, notamment à proximité du hameau, où de vieux platanes sont présents. Plusieurs individus (au moins 4) ont été observés, dont au moins trois mâles chanteurs, principalement dans la partie nord-est de la zone d'étude. Les points d'écoute révèlent une abondance de 0.75 couple par point d'écoute, pour une fréquence de 37 %, ce qui paraît assez bon pour cette espèce. Non menacée actuellement, elle a toutefois subi un déclin de 56% en 15 ans (entre 1989 et 2003). Ce statut de conservation défavorable explique l'enjeu modéré de conservation qui lui est associé, d'autant qu'elle est inscrite comme étant remarquable pour l'inventaire des ZNIEFF de Languedoc-Roussillon.

Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est relativement bien présent en Languedoc-Roussillon et occupe la quasi-totalité des mailles de l'atlas. Il affectionne les zones chaudes, avec un habitat varié et semi-ouvert comportant des haies, des buissons et des arbres, et évite les milieux boisés. Plutôt anthropophile, il s'adapte bien aux zones péri-urbaines, nichant jusque dans les parcs et les jardins. Au sein du site d'étude, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises lors des différents passages, en reproduction comme en hivernage. Elle a été recensée sur 50 % des points d'écoute, notamment dans la zone de la déviation ainsi qu'à proximité de la carrière nord, affichant un IPA moyen de 1 couple par point d'écoute. Les différentes haies, les bosquets, les arbres isolés et les lisières forestières sont favorables à cette espèce. Au niveau régional, sa situation semble relativement stable ou en légère amélioration, le Serin étant potentiellement en légère expansion et considéré comme de « préoccupation mineure ». Cependant, le constat est bien différent à l'échelle française. Il essuie en effet un déclin de 2 % par an depuis 2001, déclin observé également à l'échelle européenne. Les causes premières semblent liées à l'industrialisation de l'agriculture et au traitement généralisé des herbicides. L'enjeu de conservation régional est jugé modéré pour cette espèce classée « Vulnérable » sur la liste rouge française.

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*), columbidé encore commun, possède un enjeu régional modéré en raison du déclin généralisé des populations nicheuses à l'échelle de l'aire de répartition. La France a également une responsabilité dans la conservation de cette espèce puisque le territoire accueille près de 10 % de la population européenne de l'espèce (BirdLife International, 2015), ce qui justifie ce niveau d'enjeu. Concernant son écologie, la Tourterelle des bois affectionne les paysages semi-ouverts riches en bois, en bosquets et en végétation buissonnante. Au moins 6 mâles chanteurs ont été contactés lors des inventaires, l'espèce apparaissant commune dans le secteur. Les points d'écoute corroborent ces résultats, l'espèce affichant un IPA de 1,25 couple par points d'écoute, pour une fréquence de contact de 50 %. L'ensemble des milieux semi-ouverts du site d'étude semble convenir à l'espèce, qui a été observé dans les secteurs de garrigues en bordure des carrières, dans les boisements lâches de Chênes pubescents ainsi que dans le secteur de la déviation. Les garrigues trop fermées ne semblent en revanche pas intéresser ce columbidé, la fermeture des milieux constituant possiblement une menace pour l'espèce localement.

⇒ **Milieux ouverts et semi-ouverts agricoles (Vignes, cultures, prairies et milieux arborés et arbustifs les bordant) – 16 espèces, dont 1 à enjeu régionale très fort, 1 à enjeu régional fort et 7 à enjeu régional modéré**

La **Pie-grièche méridionale*** (*Lanius meridionalis*) possède au moins 10 sous-espèces, réparties sur une vaste aire comprenant l'extrême sud-ouest de l'Europe, une grande partie de l'Afrique du Nord, le Moyen-Orient et une vaste région du continent asiatique. La sous-espèce *meridionalis*, qui niche exclusivement dans la péninsule ibérique et dans le sud de la France, pourrait cependant constituer une espèce monotypique à part entière. La responsabilité régionale de conservation de ce taxon est donc très forte en Languedoc-Roussillon, d'autant que cette région accueille les 2/3 de la population nicheuse française (Liste rouge de Languedoc-Roussillon). Cette Pie-grièche subit un fort déclin de l'ordre de 40 % en 16 ans, l'estimation actuelle faisant état de 650 à 1100 couples

nicheurs, répartis dans 13 départements (PNA Pies-grièches). Une régression est également observée dans la Péninsule ibérique où l’espèce possède pourtant une aire de répartition plus vaste. Considérée comme « en danger » d’extinction aux échelles régionale et nationale, elle fait l’objet d’un Plan National d’Actions qui vise à préserver les populations de cette espèce ainsi que ses habitats. Elle est également déterminante à critères pour l’élaboration des ZNIEFF en région. L’enjeu de conservation régional de cette espèce est donc très fort. Originellement, la Pie-grièche méridionale utilisait les matorrals (formations arbustives semi-ouvertes sur substrat sec) comme sites de reproduction. L’activité humaine ayant contribué à l’extension de milieux semi-ouverts favorables à l’espèce, cette Pie-grièche niche désormais, dans la plaine languedocienne, dans les zones agricoles dominées par des vignes, à condition que subsistent des secteurs prairiaux ou en friche, voire des lambeaux de garrigue dégradée et des buissons divers. C’est possiblement le cas au sein de la ZEE, puisque l’espèce est susceptible de se reproduire dans le secteur de la déviation, qui mêle vignes, prairies, friches et garrigues. Les garrigues à proximité des carrières, notamment dans les zones d’extension, semblent trop fermés pour accueillir l’espèce. L’espèce n’a toutefois pas été observée lors des inventaires. L’intérêt du site d’étude pour l’espèce apparaît globalement fort.

La **Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*) occupe, dans le domaine méditerranéen, les garrigues, maquis ou pelouses sèches avec un assez faible recouvrement (5-20 %) de buissons et/ou d’arbres en formations espacées, parfois traversées par des parcelles cultivées (oliveraies, vignes, etc.) et piquetées de boqueteaux divers. On la retrouve également dans certains vignobles diversifiés avec présence de bosquets, haies, talus et friches. Le nid est construit dans un arbre ou un buisson, généralement entre 1 et 3 m de hauteur (Lefranc & Nidal, 2013). La zone d’étude comporte, dans sa partie nord-est, à proximité du hameau, un maillage intéressant pour l’espèce, constitué de vignes, de friches, de haies arborées et de buissons, ainsi que de garrigues relativement ouvertes. C’est dans cet environnement qu’a été contacté l’espèce en mai. La reproduction certaine a pu être prouvée par l’observation d’un adulte accompagné de 2 jeunes en septembre. Considérée comme « Vulnérable » à l’échelle nationale et « Quasi-menacée » à l’échelle régionale, elle est également déterminante à critères pour l’élaboration des ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon. L’enjeu de conservation régionale de cette espèce est fort. Cet enjeu est conforté par la responsabilité que possède la région vis-à-vis de la Pie-grièche à tête rousse, puisqu’elle constitue le bastion français de l’espèce. La Pie-grièche à tête rousse souffre notamment du changement des pratiques agricoles qui réduisent les surfaces favorables à sa reproduction (déprise agricole, fermeture des milieux, disparition des haies, etc.) et de l’utilisation accrue de pesticides qui raréfie ses proies.



Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) au sein des vignes du secteur de la déviation
©B. JEANNIN

La **Cisticole des Joncs** (*Cisticola juncidis*) se retrouve, en France, principalement sous des climats méditerranéens ou océaniques. Elle y fréquente les milieux ouverts secs ou humides, dominés par une végétation herbacée lâche parsemée ou non de ligneux bas, de plantes à tiges souples et de buissons dispersés. Le nid est installé sur des supports flexibles, comme des fines tiges d’herbes. Elle utilise ainsi une large gamme d’habitats : friches, prairies, landes, pannes, dunaires, cultures sèches, rizières ou encore phragmitaies. Les milieux ouverts agricoles du site, notamment les friches ou les bordures enherbés, sont favorables à cette espèce qui a été contactée à plusieurs reprises. Au moins 3 individus, dont 1 mâle chanteur, ont été observés, surtout dans les parcelles de la zone de la déviation. Les abords enherbés des parcelles, les friches et les espaces de garrigues à proximité sont favorables à sa reproduction. Classée « Vulnérable » à l’échelle nationale, cette espèce représente un enjeu régional de conservation modéré.

La **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*) est également une espèce typiquement méditerranéenne et occupe les garrigues hautes et les maquis, les taillis de chênes verts, les boisements et les pelouses sèches piquetées d’arbres. Elle occupe ainsi les mêmes habitats que ceux de la Pie-grièche à tête rousse, avec laquelle elle s’associe régulièrement en méditerranée et dont elle tire un bénéfice, notamment dans la protection contre les prédateurs. Au sein de la zone d’étude, un mâle chanteur a d’ailleurs été contacté dans la mosaïque de milieux ouverts agricoles utilisé par cette Pie-grièche, à proximité du hameau. L’espèce n’a été contactée que dans ce secteur. Non menacée, cette espèce a subi une forte régression de son aire de répartition en France. En région méditerranéenne, la fermeture progressive des milieux, suite à l’abandon du pastoralisme, crée des milieux temporairement favorables qui explique l’expansion de l’espèce vers l’intérieur des terres. La responsabilité régionale de conservation de cette espèce est forte en Languedoc-Roussillon, cette région abritant une grande partie de la population nicheuse française. Cette responsabilité, cumulée aux exigences écologiques plus prononcées de cette fauvette, font que l’enjeu de conservation régional est modéré.

La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) recherche les lisières arborées et les haies pour nicher. C’est une espèce typique des paysages agricoles diversifiés. Elle s’alimente de graines et d’arthropodes dans les espaces ouverts. Ainsi, l’alternance de zones ouvertes et de zones de végétations plus denses sur la zone d’étude est favorable à l’espèce. Au moins 9 individus dont plusieurs mâles chanteurs ont été observés pendant les inventaires en période de reproduction, notamment dans le secteur de la déviation. Les milieux ouverts agricoles maillés de haies et de garrigues ouverts sont très favorables à l’espèce, qui n’a été contactée que dans ce secteur lors des points d’écoute. Ces derniers révèlent un IPA de 0,62, ce qui paraît faible à première vue, mais s’explique par la présence unique de l’espèce au point d’écoute n°1. Classée comme espèce vulnérable en France et « quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon, la Linotte mélodieuse est en déclin généralisé et possède à ce titre un enjeu régional de conservation modéré.

Le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*) fréquente les milieux secs, sableux ou caillouteux avec un faible taux d'embroussaillage. On peut également le retrouver dans les champs cultivés caillouteux ou bien les friches. Il utilise des buissons ou des clôtures comme perchoirs de chant ou d'affût. Au moins 1 individu a été observé dans le secteur de la déviation, à proximité des espaces de vignes et de friches. Ces secteurs sont ainsi susceptibles d'accueillir la nidification de l'espèce, bien qu'aucune preuve de reproduction n'ait été observée. La strate herbacée relativement dense et les arbustes qui lui servent de perchoirs créent un habitat de substitution à cette espèce d'affinité steppique. L'espèce est classée « Vulnérable » dans la région et est menacée par la disparition et la modification des habitats d'origines anthropiques, dues notamment aux reboisements, à l'agriculture intensive et à l'abandon des terres agricoles.



Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) à l'affût au niveau du secteur de la déviation ©B.

JEANNIN

Le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*) est une espèce tourano-méditerranéenne qui affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts de plaine, son habitat de prédilection se composant d'une mosaïque d'espaces agricoles (vignes, vergers, cultures), riches en friches arides, pelouses, prairies et comportant des haies, des bosquets ou des ripisylves. Espèce cavernicole, sa présence est dépendante de celle de cavités naturelles (arbres creux, anfractuosités d'un mur, anciennes loges de Pic vert, voir nichoirs). Les milieux présents au sein de la ZEE, qui manque de vieux arbres pour être attractifs, ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce. Les secteurs d'extension des carrières sont en outre trop fermés pour lui permettre de chasser. En revanche, le secteur de la déviation est favorable, puisqu'il offre des milieux ouverts (vignes, friches, cultures, maillées de haies) de chasse et des cavités, notamment dans des vieux platanes. C'est dans ce secteur que l'espèce a été observée lors des

inventaires. Bien que la tendance des populations soit actuellement à l'augmentation, le Rollier d'Europe reste une espèce « Quasi-menacée » aux échelles nationale et régionale. D'autre part, il fait partie de la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon et est inscrit à l'annexe I de la Directive européenne « Oiseaux ». L'enjeu régional de conservation relatif à cette espèce est considéré comme modéré.

Le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) est un petit passereau bien réparti en France, qui habite les habitats ouverts et semi-ouverts des plaines possédant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour la recherche alimentaire, et une strate buissonnante clairsemée (haies, buissons) pour la reproduction et le marquage territorial. Au sein de la ZEE, au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés. Les points d'écoute révèlent un IPA de 0,25 pour une fréquence de contact de 12,5 %, ce qui paraît faible mais s'explique par la présence quasi-exclusive de l'espèce dans le secteur nord-est de la ZEE, à proximité du hameau. Les secteurs de haies, de garrigues et la mosaïque de

cultures sont ainsi utilisés dans ce secteur. Le Tarier pâtre est une espèce en fort déclin en France (-32% pour la période 2001-2013) qui pâtit des pratiques agricoles et de l’urbanisation. Ce déclin en fait une espèce « Quasi-menacée » en France et « Vulnérable » en Languedoc-Roussillon, l’enjeu de conservation étant alors modéré en région.

Le **Verdier d’Europe** (*Chloris chloris*) a été contacté au sein du site à trois reprises lors des inventaires, dont une fois en période de reproduction. La fréquence de contact de l’espèce lors des points d’écoute apparaît faible (12,5 % des points), et traduit la faible abondance relative de l’espèce (IPA = 0,25). Largement répandue en Languedoc-Roussillon, commensal de l’Homme et se retrouvant fréquemment dans les secteurs agricoles ou les jardins, le Verdier affectionne les milieux ouverts parsemés d’arbres et d’arbustes. Ses habitats sont principalement les alignements ou bouquets d’arbres, des parcs et jardins ou des vergers, dans les villes et villages. Les milieux de la zone d’étude, notamment les différentes haies arborées, bordant une mosaïque de cultures et de friches, dans le secteur de la déviation, semblent très favorables à l’espèce, qui n’a été observé que dans ce secteur. Affichant un déclin important de l’ordre de 55 % sur la période 1989-2007, le Verdier d’Europe est classé « Vulnérable » à l’échelle nationale et « Quasi-menacé » à l’échelle régionale, et représente donc un enjeu de conservation modéré.

⇒ **Milieux rocheux, rupestres ou anthropiques (Front de taille, éboulis, carrière, bâtiments)**
– 9 espèces, dont 1 à enjeu régional fort et 2 à enjeu régional modéré

La zone d’étude élargie inclut plusieurs habitats d’espèces anthropophiles ou rupestres, qui utilisent ces milieux pour nicher. La faible hauteur des fronts créés par les carrières ne permet en revanche pas directement l’installation d’oiseaux rupestres, comme ce peut être éventuellement le cas sur les falaises de la Montagne Saint-Jean. En revanche, les zones de sol nu et les tas de pierres peuvent être utilisées par certaines espèces, comme le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ou la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) par exemple. Les bâtiments du hameau accueillent quant à eux plusieurs espèces qui ont su s’adapter à la présence humaine et qui profitent de ces installations pour nicher. Citons par exemple le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Moineau soulcie (*Petronia petronia*) ou encore la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*). Trois espèces de ce cortège présentent un enjeu de conservation à l’échelle régionale.

Le **Monticole bleu** (*Monticola solitarius*) est réparti du pourtour méditerranéen au Japon. En France, on ne le retrouve que dans des milieux d’influence méditerranéenne, le Languedoc-Roussillon accueillant donc une part importante de la population nationale (moins de 1000 couples, pour une population nationale estimée en 2015 à 2000-2500 couples). L’espèce recherche principalement des milieux rocheux, en particulier des falaises et autres surplombs, naturels comme artificiels (ancienne carrière) pour nicher. On peut également le retrouver dans certains villages, sur des édifices de grande hauteur ou sur des ruines en milieu rural. Au sein du site d’étude, le Monticole bleu a été observé à une reprise en septembre 2019, au sommet de la carrière nord. Les falaises de la Montagne Saint-Jean semblent favorables à cet oiseau, qui ne semble actuellement pas nicher dans la carrière. L’activité d’extraction ne le perturbe vraisemblablement qu’à la marge, puisqu’il se rend dans l’emprise de la carrière, comme l’atteste l’observation de

2019. Une nidification dans la carrière, après arrête de l’activité, semble possible, puisque des milieux favorables lui sont créés (aplombs, fronts rocheux, tas de pierre, etc.), mais n’est actuellement pas effective. La détermination de l’évolution récente des effectifs de Monticole bleu en France est complexe du fait de l’absence de suivi spécifique. Toutefois, des diminutions d’effectifs sont perceptibles dans différents secteurs (Pyrénées-Orientales, Massif de la Clape, Corbières, etc.) et l’espèce est considérée comme « vulnérable » à l’échelle régionale. Ce statut, couplé à la forte responsabilité de conservation que possède la région, confère au monticole bleu un enjeu fort.

La **Chevêche d’Athéna** (*Athene noctua*) affectionne des milieux extrêmement variés présentant deux caractéristiques essentielles, des cavités pour la nidification (vieux arbres, murailles, carrières, bâtiments, saules têtards, vieux arbres fruitiers, trous de murs, tas de pierre) et des espaces dégagés à végétation basse comme territoire de chasse (pâturage, champs, pelouses,...) avec des postes d’affût appropriés pour une visibilité dégagée (haies, arbres isolés, piquets, bâtiments...). Ainsi, la Chevêche est souvent associée aux ceintures vertes de villages et hameaux où l’on retrouve des vergers traditionnels et des haies arborées. Sur la zone d’étude, un individu chanteur a été contacté en juillet au niveau du hameau. Ce secteur présente potentiellement de vieux arbres à cavités et des bâtiments dans lesquels peut nicher cette petite chouette, les secteurs ouverts agricoles à proximité étant alors utilisés pour la chasse. La Chevêche d’Athéna possède une large répartition régionale, mais évite globalement les secteurs les plus hauts en altitude. Jusqu’au milieu du XX^{ème} siècle, elle a su s’adapter en France à une agriculture traditionnelle générant des paysages bocagers. Actuellement en déclin, les raisons de ce dernier semblent principalement liées à la destruction des habitats et plus particulièrement des sites de nidification (remembrements, mise en culture des prairies, suppression des vergers traditionnels, urbanisation, démolition des vieux bâtiments, abattage des arbres creux) opérés notamment dans le cadre de la Politique Agricole Commune de 1962, qui a également introduit l’usage massif des produits phytosanitaires. De plus, l’espèce subit de lourdes pertes dues au trafic routier, qui est considéré en Europe comme la première cause de mortalité d’origine anthropique. Le maintien des populations de Chevêche d’Athéna passe donc par celui d’une agriculture non intensive et des paysages ruraux traditionnels (bocages, haies, vieux arbres creux, prairies) ainsi que par la diminution significative des pesticides. Classée comme espèce « Quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon, la Chevêche d’Athéna possède un enjeu régional modéré.

L’**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) niche généralement dans des bâtiments en milieu rural (granges, étables, habitations, ponts, etc.). On la retrouve sur l’ensemble du territoire et fait encore partie des oiseaux nicheurs les plus abondants du pays. Elle se rencontre moins souvent dans les grandes agglomérations. Les régions d’agriculture extensive, de polyculture-élevage, les pâturages de montagne ou encore les zones humides sont particulièrement recherchées. Insectivore, l’Hirondelle rustique est très dépendante de l’abondance de ses proies. Sur la zone d’étude, plusieurs individus ont été observés en chasse dans les milieux agricoles de la zone de déviation, et les bâtiments situés dans le hameau semblent favorables à sa nidification. L’espèce est en déclin au niveau européen, et les données STOC confirment une diminution de l’Hirondelle rustique sur les dernières décennies en France. Cette chute d’effectif explique son classement comme espèce « quasi-menacée » à l’échelle nationale. En Languedoc-Roussillon, elle est également classée «

quasi-menacée » sur la liste rouge. Les principales causes de cette régression portent sur trois paramètres essentiels : la destruction des sites de nidification avec la restauration des fermes, étables..., la disparition des petites exploitations agricoles, et la raréfaction de ses proies (les insectes) générée par l’utilisation des produits phytosanitaires et la dégradation des milieux (FREMAUX S., 2015). Les statuts de conservation défavorables de l’Hirondelle rustique lui confèrent un enjeu régional modéré.

Résultats des points d’écoute – Indice Ponctuel d’Abondance (IPA)

Les points d’écoute réalisés lors des inventaires ont permis de déterminer des indices d’abondance relative (IPA pour chacune des espèces contactées lors de ces protocoles (cf. méthodologie). 47 espèces ont ainsi pu être détectées, 36 lors du premier passage d’avril et 34 lors du second passage de mai. Les résultats précis par espèces sont présentés en annexe, et ceux des espèces à enjeu ont été traités dans les monographies de chacune d’elles.

Trois espèces arrivent en tête en termes d’abondance. Il s’agit d’espèces communes voire très communes, largement distribuées en France et en Languedoc-Roussillon : le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), tous deux avec un IPA de 1,75, et la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), avec un IPA de 1,5. Ces espèces affectionnent les secteurs boisés ou arbustifs bas et denses. Leur bonne densité est un témoin de la fermeture des milieux à proximité des carrières. Les espèces de milieux de garrigues très ouvertes sont ainsi moins représentées, la Tourterelle des bois faisant office d’exception (IPA = 1,25).

Intérêt de la ZEE pour les espèces bénéficiant d’un PNA

17 espèces d’Oiseaux bénéficient d’un Plan National d’Actions en France métropolitaine. Cinq de ces plans sont susceptibles de concerner des espèces présentes ou potentielles au sein de la zone d’étude : le PNA « Aigle de Bonelli », la PNA « Milan royal », le PNA « Vautour fauve », le PNA « Vautour percnoptère » et le PNA « Pies-grièches », qui concerne dans le cas présent la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche méridionale.

▪ Plan national d’actions en faveur de « l’Aigle de Bonelli » 2014-2023

L’Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) est un rapace de taille moyenne des climats semi-arides dont la présence en France, comme en Europe, se limite au pourtour méditerranéen. En déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition, la population nicheuse en France était estimée à environ 80 couples en 1960 et il n’en restait que 22 en 2002. Ce déclin rapide de l’espèce s’explique en premier lieu par la persécution (désairage, tir illégal, braconnage) et par des changements de l’occupation du sol, particulièrement importants et rapides dans les années 70 et 80 : la déprise agricole (et la disparition de l’agriculture et de l’élevage extensifs traditionnels), et le développement rapide des infrastructures et notamment du réseau de distribution d’électricité. Ces modifications ont entraîné la fermeture et la fragmentation des milieux utilisés par l’Aigle de Bonelli avec pour conséquences une moindre disponibilité des ressources trophiques et une augmentation de la mortalité par électrocution/percussion. Par ailleurs, une étude scientifique récente portée par le CEFE - CNRS a permis d’estimer que le nombre d’oiseaux espagnols recrutés annuellement en France sur les sites de reproduction est compris entre quatre et cinq individus. Ce phénomène est un facteur positif dans la mesure où il autorise un brassage génétique et a pu atténuer le déclin, déjà très marqué,

observé en France.

Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Mais malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. L'enjeu de ce Plan est donc de consolider la population actuelle française d'aigles de Bonelli et d'assurer sa pérennité, en maintenant et en améliorant la capacité d'accueil des sites vacants et potentiels.

Le PNA se décline ainsi en 7 objectifs spécifiques :

- Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
- Préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
- Organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;
- Améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
- Favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
- Faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
- Coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

La préservation de l'habitat entre fait donc partie des objectifs principaux du PNA, et la ZEE, en tant que zone de chasse (voire monographie de l'espèce), doit donc conserver son intérêt pour l'espèce. La fermeture actuelle des garrigues bordant les carrières est un facteur impactant l'attractivité du site pour l'Aigle de Bonelli. La prise en compte de cet enjeu dans la définition des impacts du projet est donc prioritaire.

Le site d'étude présente donc un intérêt fort pour l'Aigle de Bonelli, en tant que zone de chasse. La conservation de l'attractivité du site doit donc être un objectif du projet, en accord avec ceux fixés par le plan d'actions.

- **Plan national d'actions en faveur du « Milan royal » 2018-2027**

Les habitats recherchés par le Milan royal sont composés de milieux ouverts ou semi-ouverts, en mosaïque avec des boisements diffus. On le retrouve généralement dans les zones agricoles ouvertes associant élevage extensif et polyculture, de préférence en moyenne montagne ou leurs piémonts périphériques, là où ses proies sont les plus abondantes. Ce rapace est très attaché à son site de reproduction et les couples réutilisent souvent leur aire d'une année sur l'autre. En période de reproduction les densités moyennes en France sont de l'ordre de 6 à 8 couples de Milan royaux aux 100 Km². L'étendue du domaine vital d'un couple est de l'ordre d'une dizaine de Km² dans les zones les plus favorables mais il peut être aussi plus étendu. La zone d'activité principale du couple

se situe dans un rayon de 3 à 4 km autour du nid.

Autrefois commun, le Milan royal est aujourd'hui une espèce menacée de disparition. Les causes de son déclin sont multiples mais sont majoritairement liées à des facteurs anthropiques. Citons notamment la modification des paysages via l'intensification des pratiques agricoles mais aussi les empoisonnements, les tirs et les électrocutions ou les collisions. Selon le PNA 2017-2026, la population reproductrice nationale est, actuellement estimée à environ 2 600 couples (maxi 3 000 couples), après un déclin très important d'au moins 35 % des effectifs. Les populations reproductrices de la région Occitanie, notamment pyrénéennes, sont encore très mal estimées. Elles seraient comprises entre 230 et 510 couples (PNA MR 2017-2026), soit environ 15 % des effectifs nationaux. L'hivernage est également important en Midi-Pyrénées, où de forts contingents d'oiseaux nordiques viennent rejoindre les rangs des nicheurs.

Le site d'étude ne présente en revanche que très peu d'intérêt pour cette espèce. Il se situe en effet en dehors des aires connues de reproduction de ce rapace en région, rapace qui n'a d'ailleurs été qu'observé en migration lors des inventaires. L'intérêt du site d'étude pour le Milan royal est considéré comme faible.

▪ **Plan national d'actions en faveur du « Vautour fauve et activités d'élevage » 2017-2026**

Le Vautour fauve, grand rapace charognard, présente des adaptations morphologiques (bec, pieds, long cou, ...) et physiologiques (élimination des pathogènes, aptitude au jeûne...) à la nécrophagie. Son caractère grégaire, associé à un vol exploitant finement les ascendances thermiques, lui permettent de prospecter les grands espaces ouverts à la recherche de cadavres d'animaux nécessaires à sa survie. Suite à la raréfaction progressive des ongulés sauvages inféodés aux milieux ouverts, le Vautour fauve est devenu au fil des siècles dépendant de la ressource alimentaire provenant des activités d'élevage (cadavres d'animaux domestiques). Persécuté au 19^e et 20^e siècle, il doit sa survie et son bon état de conservation actuel aux mesures de protection dont il a fait l'objet dès les années 60, mais également à la disponibilité trophique liée au pastoralisme, accentuée par les charniers industriels en Espagne. À l'heure actuelle, l'espèce fréquente de vastes étendues à vocation pastorale dans les Grands Causses, les Préalpes et les Pyrénées. Quatre noyaux de population rassemblent la majorité des couples nicheurs : les Pyrénées Occidentales (Pays Basque, Béarn et Hautes-Pyrénées), les Grands Causses (gorges du Tarn et de la Jonte), la Drôme (Diois, Baronnies provençales) et le Verdon.

Les relations entre le vautour fauve et le pastoralisme est donc une question majeure dans la prise en compte de ce rapace. L'enjeu majeur de ce Plan National d'Actions " Vautour fauve et activités d'élevage " est donc de solutionner la question des interactions entre le Vautour fauve et le bétail pour préserver la relation à bénéfices réciproques entre éleveurs pastoraux et vautours, et sa restauration sur les territoires où elle s'est dégradée. Pour y parvenir, une série d'actions complémentaires est proposée, autour de 5 objectifs principaux :

- Consolider et développer l'équarrissage naturel ;
- Limiter les interactions négatives entre le Vautour fauve et le bétail vulnérable, par l'expérimentation de mesures préventives ;

- Poursuivre le suivi scientifique de la dynamique des populations de Vautour fauve ;
- Diffuser l’information pour favoriser la compréhension de l’espèce et l’appropriation de la problématique par ceux qui la vivent et ceux qui la suivent ;
- Développer la coordination internationale autour du suivi et de la gestion de l’espèce.

Le site d’étude n’est concerné par le pastoralisme qu’à la marge. Des troupeaux ovins paissent notamment à proximité du secteur de la déviation ainsi qu’au nord de la carrière nord. La zone d’étude en elle-même n’a que peu d’intérêt pour le Vautour fauve.

- **Plan national d’actions en faveur du « Vautour percnoptère » 2015-2024**

Le Vautour percnoptère a fait l’objet d’un premier plan National d’Actions sur la période 2002-2007. Ce document constitue donc le second Plan national d’actions en faveur de cette espèce menacée. En Europe, la distribution de l’espèce est très fractionnée. En Espagne subsiste une population qui abrite la grande majorité européenne des effectifs de cette espèce. Malgré les efforts entrepris depuis plusieurs années (1^{er} PNA en France, Plan international européen, etc.), l’espèce demeure inscrite sur la liste rouge de l’IUCN, avec le statut « en danger » d’extinction. Elle possède le même niveau de menace dans la liste rouge des espèces menacées en France, où sa distribution fractionnée (massif pyrénéen et du sud du Massif central aux Alpes du sud) et ses faibles effectifs n’assurent probablement pas sa viabilité à terme. Les populations sont suivies depuis plusieurs dizaines d’années par un réseau structuré d’observateurs. Cette connaissance précise de ces populations a permis d’appréhender les facteurs qui influencent prioritairement leur évolution. Ainsi deux facteurs ont été identifiés : d’une part la disponibilité en sites de reproduction (falaise avec des cavités) et d’autre part la disponibilité alimentaire (cadavres, etc.). D’autres facteurs menacent l’installation et la pérennité de l’espèce : dérangements sur la zone de nidification, mortalités par contamination et par collision avec les câbles, risques de collision, d’empoisonnement et de tir tout au long de sa migration et lors de son hivernage en Afrique sub saharienne. La population française reste fragile (moins de 100 couples en 2014) et nécessite la poursuite et l’accroissement des efforts entrepris.

C’est pourquoi le ministère chargé de la protection de la nature a souhaité la mise en place d’un second plan national d’actions en faveur du Vautour percnoptère. L’enjeu de ce plan est notamment de prolonger les actions efficaces réalisées dans les Pyrénées et dans le sud-est de la France dans le cadre du premier plan national d’actions en faveur de cette espèce (2002-2007) mais aussi du programme LIFE mis en œuvre pour la population du sud-est de la France. Depuis 2007, les actions du premier plan ont été prorogées jusqu’à la validation du nouveau document. Ce deuxième plan national d’actions se décline en 8 objectifs différents :

- Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère ;
- Préserver, restaurer et améliorer l’habitat ;
- Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques ;
- Etendre l’aire de distribution et faciliter les échanges d’individus entre les noyaux de population ;

- Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques ;
- Favoriser son acceptation locale ;
- Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère ;
- Faire le bilan et évaluer le plan.

Le site d’étude ne présente que peu d’intérêt pour l’espèce. Il ne constitue en effet pas un site de reproduction favorable, et ne présente pas de ressource trophique susceptible d’être attractif pour l’espèce, qui subsiste localement grâce à une placette d’équarrissage. Le projet n’est donc pas de nature à impacter l’espèce ou ses habitats, ou à créer un dérangement susceptible de faire échouer une reproduction.

- **Plan national d’actions en faveur des « Pies-grièches » 2019-2028**

Le plan national d’action en faveur des Pies-grièches (PNA PG) concerne quatre des cinq espèces qui nichent en France : la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, la Pie-grièche grise *Lanius excubitor*, la Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis* et la Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor*. Les aires de répartition et les populations de ces quatre espèces sont toutes en forte régression en France. Les raisons, bien que multifactorielles, sont sans aucun doute largement liées aux modifications des pratiques agricoles qui, depuis le début des années 1960, ont profondément transformé et simplifié le paysage rural. Les Pies-grièches, bien adaptées à des milieux façonnés par des types d’agriculture extensives et mixtes, ont été particulièrement affectées par cette évolution brutale qui a détruit ou dégradé des paysages entiers et donc éliminé sites de nid, perchoirs, terrains de chasse et ressources alimentaires. Plus localement, en moyenne montagne, les Pies-grièches ont également perdu du terrain mais, là, a contrario, en raison de la disparition de toute forme d’agriculture considérée comme non rentable et donc du retour spontané ou assisté de la forêt. Comme beaucoup d’autres espèces végétales et animales, ces oiseaux des milieux semi-ouverts ou « intermédiaires », sont donc éliminés à la fois par un « excès » d’agriculture (intensification et spécialisation avec toutes ses caractéristiques et ses conséquences), ainsi que par l’abandon de toute forme d’agriculture.

Si le changement des pratiques agricoles constitue manifestement le principal problème, la vie et la survie des Pies-grièches sont également menacées par d’autres aspects souvent liés, eux aussi, à l’intensification des activités humaines : urbanisation croissante, dérangements divers, aléas le long des voies migratoires et dans les quartiers d’hiver et même, perturbations climatiques. La stratégie du plan repose sur une forte mobilisation. La problématique est complexe. Les territoires encore occupés par les Pies-grièches font en effet partie de la nature dite « ordinaire ». Ils sont rarement gérés par une seule structure et constituent le support d’activités humaines fortes, généralement orientées vers différentes formes d’agriculture. Le maintien et/ou la restauration d’habitats favorables nécessitent une dynamique basée sur toutes les opportunités d’actions possibles. Le programme d’actions se décline selon plusieurs axes :

- Amélioration des connaissances sur la répartition et les effectifs des Pies-grièches ;

- Identification des principaux bastions pour les différentes espèces, notamment de celles qui se trouvent dans des espaces protégés de manière soit réglementaire (réserves naturelles, etc.), soit contractuelle (réseau Natura 2000, etc.) ;
- Mise en place de suivis spécifiques et d’études scientifiques ;
- Actions sur l’ensemble des facteurs et paramètres responsables de leur déclin ;
- Mise en place et/ou renforcement de mesures concrètes pour assurer le maintien ou la restauration des habitats ;
- Initiation d’un fort programme de sensibilisation ;
- Recherche d’une collaboration internationale.

Le maintien des habitats des Pies-grièches entre donc dans les objectifs de ce PNA. Au sein du site d’étude, les espaces de garrigues sont soumis à l’abandon du pastoralisme et à la fermeture du milieu et ne sont donc plus favorables aux deux espèces de Pies-grièches présentes localement. Les secteurs favorables se trouvent au niveau du secteur de la déviation, qui présente une mosaïque de milieux agricoles maillés de haies.

Le site d’étude présente un intérêt fort pour les 2 espèces de Pies-grièches identifiées localement. Le maintien de leurs habitats dans le cadre du projet entre donc dans les objectifs du PNA.

Evaluation de l’enjeu de la ZEE

L’objectif est de déterminer l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- **Les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d’un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;**
- **Les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.**

Le tableau ci-après synthétise l’enjeu régional de conservation et l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Oiseaux			
Aigle de Bonelli* <i>Aquila fasciata</i>	Rédhibitoire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : Aucun, espèce potentielle ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de reproduction, mais les espaces ouverts et semi-ouverts de garrigues et de pelouses constituent des habitats de chasse d'un couple local. La fermeture de ces milieux est une menace pour l'espèce ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux en mosaïque, fréquente les massifs rocheux, les garrigues et les milieux ouverts de plaine ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce très rare et localisée en région (16 couples seulement en 2016), un couple se reproduit à proximité et utilise régulièrement la plaine de Pompignan pour s'alimenter ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et « en danger critique » sur la LRR. Inscrite à l'annexe 1 de la DO. Fait l'objet d'un PNA spécifique. Déterminante ZNIEFF à critères (non réunis). 	Fort
Vautour percnoptère* <i>Neophron percnopterus</i>	Rédhibitoire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : Aucun, espèce potentielle ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat d'alimentation très favorable (absence de pastoralisme) ; ▪ <u>Biotope</u> : Nicheur rupestre dans les secteurs de basses et de moyennes montagnes, le nid étant installé sur une vire ou dans une cavité ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce très rare et localisée en région, un couple se reproduit dans la ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » mais n'utilise que rarement la plaine de Pompignan, peu favorable du fait de l'absence de pastoralisme ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et « en danger critique » sur la LRR. Inscrite à l'annexe 1 de la DO. Fait l'objet d'un PNA spécifique. Déterminante ZNIEFF à critères (non réunis). 	Faible
Pie-grièche méridionale* <i>Lanius meridionalis</i>	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : Aucun, espèce potentielle ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Peut se reproduire dans les secteurs mêlant cultures, friches et haies dans le secteur de déviation, les espaces de garrigues paraissant actuellement trop fermés pour l'espèce ; ▪ <u>Biotope</u> : Matorrals, zones agricoles dominées par des vignes, accompagnées de secteurs prairiaux ou en friche, voire de lambeaux de garrigue dégradée et de buissons divers ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce assez bien répandue en plaine méditerranéenne, mais présente uniquement dans ce secteur en France, recensée comme nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondant au secteur de la déviation (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. Fait l'objet d'un PNA spécifique. Déterminante ZNIEFF à critères (possiblement réunis). 	Fort
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 3 individus immatures ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de reproduction dans la ZEE, mais vient possiblement chasser dans les milieux ouverts et semi-ouverts de ce périmètre ; ▪ <u>Biotope</u> : Niche généralement sur des falaises rocheuses peu accessibles, éloignées des installations humaines, et chasse dans divers milieux ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce représentée en région principalement dans les secteurs montagneux, en Lozère, dans l'ouest du Gard, le Haut-Languedoc et les piémonts pyrénéens, bien représentée en LR (bastion de l'espèce), non recensée sur la commune (Faune-LR, 2012-2021) mais nicheuse dans la ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » à proximité ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Modéré à fort

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 3 individus ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Garrigues arbustive à couvert dense et relativement bas, piqueté ou non de Pins épars ; ▪ <u>Biotope</u> : Landes, maquis et garrigues de faible hauteur, souvent compris entre 0,6 et 1,3 mètre, qu’elle occupe toute l’année ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune comme nicheuse certaine (Faune-LR, 2012-2021) assez largement distribuée en région, sauf dans les secteurs de haute altitude ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l’annexe 1 de la DO, déterminante des ZNIEFF d’Occitanie. 	Fort
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : 1 individu en migration ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de reproduction dans la ZEE, espèce uniquement observée en survol ; ▪ <u>Biotope</u> : Affectionne les mosaïques agricoles bocagères de polyculture-élevage, alternant prairies, pâtures et petits boisements ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune en passage, considérée comme nicheuse probable dans la maille correspondante, mais cette dernière se situe bien à l’écart des noyaux de populations régionaux (Lozère et Pyrénées-Orientales) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et « en danger » sur la LRR, inscrite à l’annexe 1 de la DO, remarquable des ZNIEFF de LR. 	Faible
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 1 individu ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Milieux rocheux de la carrière, niche possiblement sur les aplombs de la Montagne Saint-Jean ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux rocheux, en particulier des falaises et autres surplombs, naturels comme artificiels (ancienne carrière) ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce assez bien représentée en LR, région qui possède une forte responsabilité de conservation. Espèce non recensée sur la commune mais connue comme nicheur certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRR. La région possède une forte responsabilité de conservation à son égard. 	Fort
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 1 couple, avec 2 jeunes à l’envol ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Mosaïque de milieux ouverts entrecoupés de haies, en bordure de vigne, au nord-est de la ZEE ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux semi-ouverts, pâturés et cultivés, garrigues, maquis et pelouses sèches avec un faible recouvrement de buissons ou d’arbres ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce assez bien représentée en LR (bastion de l’espèce), nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et « Quasi-menacée » sur la LRR. Fait l’objet d’un PNA « Pies-grièches ». Déterminante ZNIEFF à critères (non réunis). 	Fort

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : 1 individu en migration ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat, espèce uniquement observée en survol ; ▪ <u>Biotope</u> : Niche principalement dans les végétations denses de milieux humides (Phragmitaies), ainsi que ponctuellement en cultures ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce recensée sur la commune en passage, ne niche pas localement (Faune-LR, 2012-2021), les effectifs nicheurs se concentrent sur les plans d'eau littoraux ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 12 individus, plusieurs chanteurs ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Garrigues, fourrés, haies et arbres isolés, même à proximité des habitations ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux ouverts parsemés d'arbres et arbustes ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en LR ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et la LRR. 	Modéré
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 1 individu ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Niche probablement au niveau du hameau, chasse dans les divers milieu ouverts alentours ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux extrêmement variés présentant deux caractéristiques essentielles : des cavités et des espaces dégagés à végétation basse ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheuse possible sur la commune et certaine dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et assez bien représenté en LR ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : 1 couple local ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Se reproduit au niveau de la Montagne Saint-Jean, l'ensemble de la ZEE est potentiellement utilisé comme zone de chasse ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux ouverts riches en Reptiles (garrigues, pelouses, paysages agricoles, etc.). Niche en forêt, dans un endroit tranquille et avec un accès aérien dégagé ; ▪ <u>Présence locale</u> : Bien représenté en LR, nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée non menacée, inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Déterminante ZNIEFF à critères (non réunis). 	Modéré
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 3 individus, au moins 1 mâle chanteur ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Milieux herbacés en bordure de parcelles agricoles, friches et garrigues ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux ouverts à végétation herbacée lâche, parsemés ou non de ligneux bas ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheuse possible sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commune et bien représentée en LR ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu, en survol ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de reproduction, peut chasser dans l'espace aérien de la ZEE mais les milieux en place n'influent pas sur sa présence ; ▪ Biotope : Niche principalement en milieu rupestre, mais peut également s'accommoder d'édifices ou de pylônes de transport d'électricité ; ▪ Présence locale : Non recensé sur la commune mais nicheur possible dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), plusieurs couples nicheurs sont présents dans des sites rupestres plus à l'ouest ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminant à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Faible
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 20 individus, dont plusieurs chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Garrigues, boisements lâches, bosquets, fourrés, parcs et jardins ; ▪ Biotope : Très varié, recherche une strate buissonnante dense ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 1 mâle chanteur ; ▪ Habitat dans la ZEE : Mosaïque de milieux ouverts entrecoupés de haies, en bordure de vigne, au nord-est de la ZEE ; ▪ Biotope : Garrigues hautes et maquis, taillis de chênes verts, boisements et pelouses sèches piquetées d'arbres ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce assez commune et assez bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée mais la responsabilité régionale est forte. 	Modéré
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 10 individus, plusieurs mâle chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Garrigues assez hautes et pelouses piquetées d'arbres, boisements lâches de Chênes pubescents ; ▪ Biotope : Garrigues hautes et les maquis, les taillis de chênes verts, les boisements et les pelouses sèches piquetées d'arbres ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce assez commune et assez bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée mais la responsabilité régionale est forte. 	Modéré
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu en halte migratoire ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, l'espèce n'a été observée qu'en halte migratoire ; ▪ Biotope : Lisières de boisement, ripisylves, parcs et jardins ; ▪ Présence locale : Nicheur assez commun et bien répartie en Languedoc-Roussillon, nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), mais observé uniquement en migration sur le site ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 2 individus en halte migratoire ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de nidification, l’espèce n’a été observée qu’en halte migratoire ; ▪ <u>Biotope</u> : Forêts matures tempérées, caducifoliées, ou mixtes ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur très rare et localisé en LR au sud de la Lozère, ne niche pas sur les communes ni dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), régulier en passage migratoire ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et « En danger » sur la LRR. 	Faible
Grand-duc d’Europe <i>Bubo bubo</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 2 individus chanteurs ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Niche probablement sur la Montagne Saint-Jean, utilise l’ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de la ZEE pour chasser ; ▪ <u>Biotope</u> : Assez varié, niche en milieu rupestre, en forêt ainsi que sur des bâtiments ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur possible sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez bien représenté en région ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée non menacée, inscrite à l’annexe 1 de al DO, déterminante ZNIEFF à critères (non réunis). 	Modéré
Guêpier d’Europe <i>Merops apiaster</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 12 individus en migration ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux ouverts variés comme zone de chasse, niche en creusant une galerie dans un substrat meuble, souvent à proximité de l’eau ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce assez commune et bien représentée dans la plaine méditerranéenne ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, non-menacée mais la responsabilité régionale est forte pour cette espèce. 	Faible
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 5 individus en migration ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ <u>Biotope</u> : Creuse des terriers dans des sols meubles, souvent dans des berges de cours d’eau, également en gravière ; ▪ <u>Présence locale</u> : Espèce nicheuse très localisée en région, ne niche pas dans la plaine de Pompignan, mais est signalée un peu partout lors de la migration (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN. 	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d’individus</u> : > 10 individus ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Niche probablement dans des bâtiments du hameau, chasse dans les parcelles agricoles alentours ; ▪ <u>Biotope</u> : Niche à l’intérieur de bâtiments, surtout en milieu rural : grange, ferme, garage, etc. ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce très commune et bien représentée en LR ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus, dont 3 chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux ouverts et semi-ouverts, notamment dans le secteur de la déviation, ou elle peut trouver des arbres à cavité ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à végétation basse et lâche, boisements lâches, reproduction dans une cavité, du sol jusqu'à une dizaine de mètres de haut ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée, remarquable de l'inventaire ZNIEFF en LR. 	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 9 individus, plusieurs mâles chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux ouverts entrecoupés de haies, bosquets et arbres isolés, surtout au nord de la ZE ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, haies, buissons et jeunes arbres épars ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et « Quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 mâle chanteur en reproduction, > 2 individus en hivernage ; ▪ Habitat dans la ZEE : Boisements mûres de Chênes pubescents ; ▪ Biotope : Peuplements âgés de pins et de sapins, surtout si le bois mort sur pied est abondant, également peuplements mixtes, voire boisements purs de feuillus ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et possible dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commune en LR, plus présente en altitude ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée, mais présentant un déclin actuellement 	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus en chasse ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, mais un couple local, nichant plus à l'ouest, est susceptible d'utiliser les milieux ouverts du secteur de la déviation pour s'alimenter ; ▪ Biotope : Boisements, ripisylves, généralement à proximité de milieux humides ; ▪ Présence locale : Nicheur probable sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée, inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». 	Faible
Petit-duc Scops <i>Otus scops</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 chanteur ; ▪ Habitat dans la ZEE : Se reproduit possiblement à proximité du hameau, à la faveur de gros arbres à cavités, notamment des platanes ; ▪ Biotope : Milieux semi-ouverts, maillés de haies, bosquets, arbres isolés et vergers ; ▪ Présence locale : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commun et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 20 individus en hivernage ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Notamment les parcelles agricoles du secteur de la déviation, à proximité du hameau ; ▪ <u>Biotope</u> : Habitats ouverts : prairies de plaine et collinéennes, alpages, prairies humides des vallées alluviales, marais et tourbières d'altitude ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur localisé en région à la Lozère et au Haut-Languedoc (Faune-LR, 2012-2021), mais très commun et bien représenté un peu partout en région lors de l'hivernage ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR. 	Faible
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 1 individu ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Cultures, vignes et friches dans le secteur de la déviation ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux secs, sableux ou caillouteux avec un faible taux d'embroussaillage ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et largement distribué en Languedoc-Roussillon ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Modéré
Pipit spioncelle <i>Anthus spinoletta</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 2 individus en hivernage ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de nidification, hiverne notamment dans les secteurs agricoles du secteur de la déviation ; ▪ <u>Biotope</u> : Etages alpin et subalpin, alpages, pelouses rases parsemées de roches. En hiver, utilise surtout les milieux humides de plaine ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur très localisé en région à la Lozère et aux Pyrénées-Orientales (Faune-LR, 2012-2021), mais assez commun et bien représenté un peu partout en région lors de l'hivernage ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, non menacée mais très localisée en région. 	Faible
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 5 individus en hivernage ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Aucun habitat de reproduction, hiverne dans les différents boisements de la zone d'étude ; ▪ <u>Biotope</u> : Niche principalement dans des boisements de résineux, hiverne en plaine, dans des secteurs présentant au moins quelques conifères ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur surtout présent en altitude en région : Lozère, haut-Languedoc et Pyrénées, non nicheur sur la commune ni dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commun et bien représenté un peu partout en région lors de l'hivernage ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Nombre d'individus</u> : > 2 individus ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : Notamment les parcelles agricoles maillées de haies, à proximité de vieux platanes, au niveau du secteur de la déviation ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine, mosaïque d'espaces agricoles (vignes, vergers, cultures), riches en friches arides, pelouses, prairies et comportant des haies, des bosquets ou des ripisylves ; ▪ <u>Présence locale</u> : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et bien représenté un peu partout en plaine méditerranéenne ; ▪ <u>Statut</u> : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF en région. 	Modéré

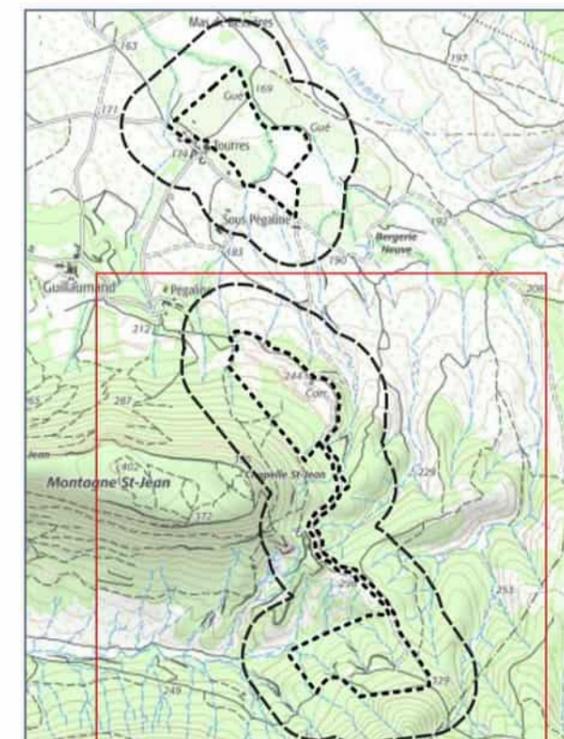
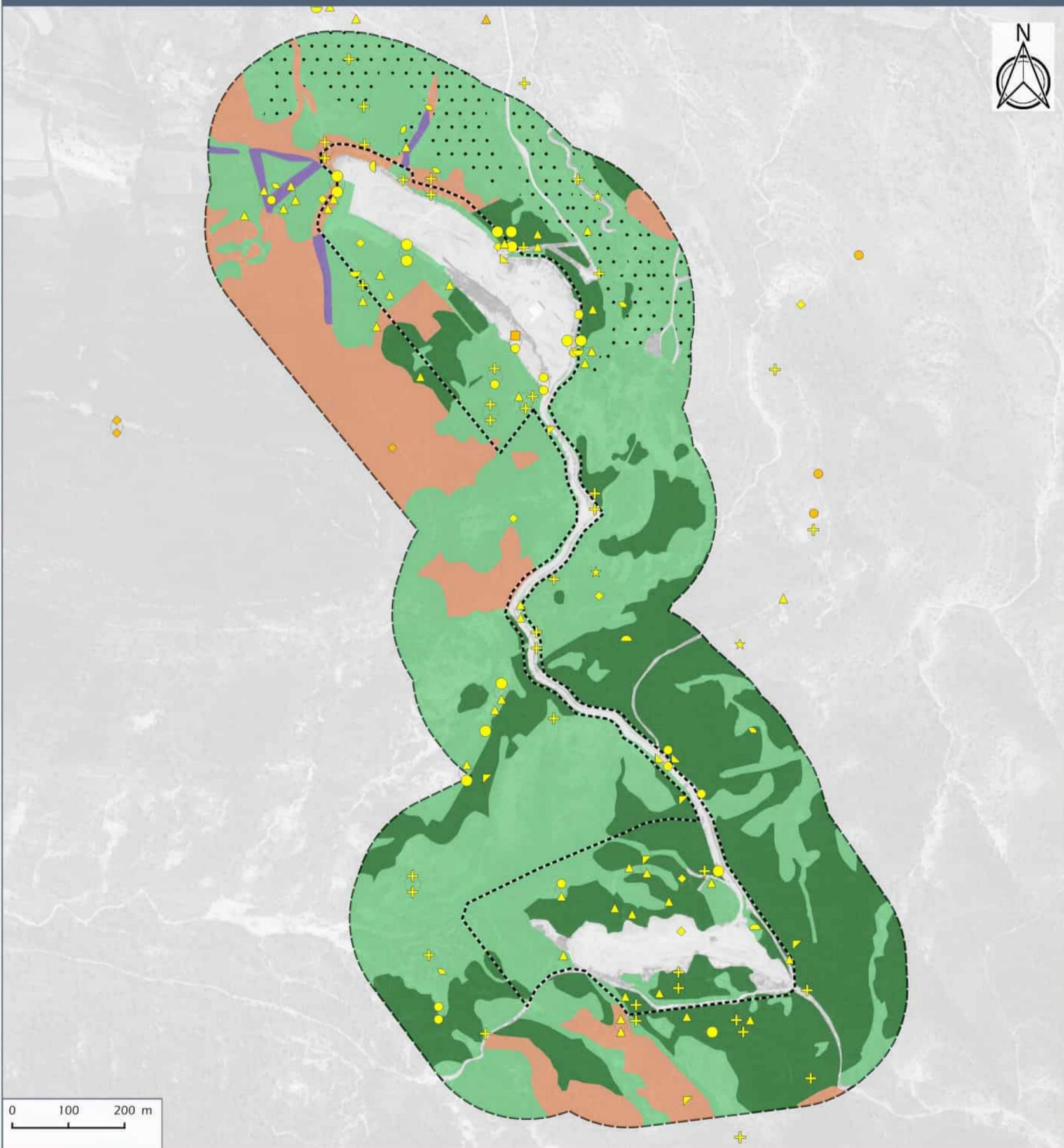
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 5 individus dont plusieurs chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux ouverts avec de grands arbres (poste de chant et lieu de nidification), notamment dans la partie nord de la ZEE ; ▪ Biotope : Large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres : garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheur probable sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN 	Modéré
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Mosaique de milieux agricoles et de garrigues dans la partie nord-est de la ZEE ; ▪ Biotope : Habitats ouverts et semi-ouverts des plaines présentant une mosaïque de strates herbacées, des zones nues et une strate buissonnante clairsemée ; ▪ Présence locale : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commun et largement représenté en Languedoc-Roussillon ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu en migration ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce uniquement observée en migration ; ▪ Biotope : Boisements de conifère en altitude, descend en plaine lors de l'hivernage ; ▪ Présence locale : Nicheur localisée en région à la Lozère et aux Pyrénées-Orientales, ne niche pas dans la plaine de Pompignan, mais y est commun en hivernage (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 6 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Secteurs de garrigues en bordure des carrières, boisements lâches de Chênes pubescents, secteur de la déviation ; ▪ Biotope : Mosaique d'habitats semi-ouverts, campagnes cultivées riches en haies, buissons, bosquets et friches buissonnantes et arbustives ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce très commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN. 	Modéré
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 18 individus en survol ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de reproduction dans la ZEE, espèce observée uniquement en survol ; ▪ Biotope : Niche généralement en colonie sur des falaises rocheuses peu accessibles, éloignées des installations humaines, et prospecte sur de grandes distances pour trouver des carcasses ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune en passage, les secteurs de reproduction les plus proches se situent dans les gorges de la Jonte, du Tarn et de la Dourbie ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Verdier d’Europe <i>Chloris chloris</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d’individus : > 5 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Mosaïque de milieux cultivés, de haies et de friches dans le secteur de la déviation ; ▪ Biotope : Habitats arborés semi-ouverts variés : parcs, jardins, bosquets, lisières, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en Languedoc-Roussillon ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et « quasi-menacé » sur la LRR. 	Modéré

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

En plus des espèces à enjeu présentées ci-dessus, **45 espèces protégées** présentant un enjeu de conservation faible ont été recensées dans la ZEE. Il s’agit d’espèces très communes et largement représentées en France et en Languedoc-Roussillon, qui ne sont pas menacées à l’heure actuelle. 31 d’entre elles nichent de manière possible, probable ou certaine sur le site d’étude. Le projet n’est toutefois pas susceptible d’impacter les populations de ces espèces à l’échelle locale, du fait de fortes possibilités de report et de leur abondance relative.

Dans la carte suivante, au vu du grand nombre d’espèces et par souci de représentation et de hiérarchisation des enjeux, seules les espèces pour lesquelles la ZEE a un enjeu au moins modéré sont représentées, avec l’enjeu de conservation de la ZEE.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m

Observations

Espèces Oiseaux (enjeu modéré minimum)

- Aigle royal
- Fauvette pitchou
- Monticole bleu
- Pie-grièche à tête rousse
- Chardonneret élégant
- Chouette chevêche
- Circaète Jean-le-Blanc
- Cisticole des joncs
- Fauvette mélanocéphale
- Fauvette orphée
- Fauvette passerinette
- Grand-duc d'Europe
- Hibou petit-duc, Petit-duc scops
- Hironnelle rustique
- Huppe fasciée
- Linotte mélodieuse
- Mésange huppée
- Pipit rousseline
- Rollier d'Europe
- Serin cini
- Tarier pâtre
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe

Habitats

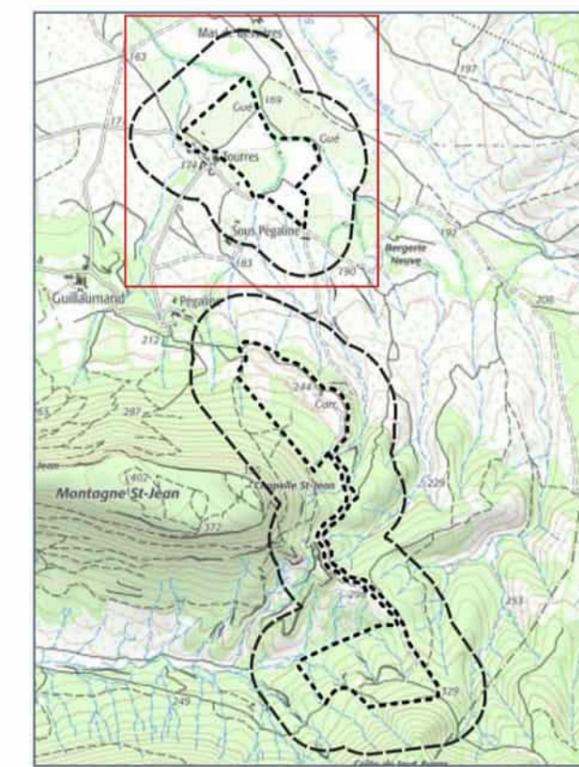
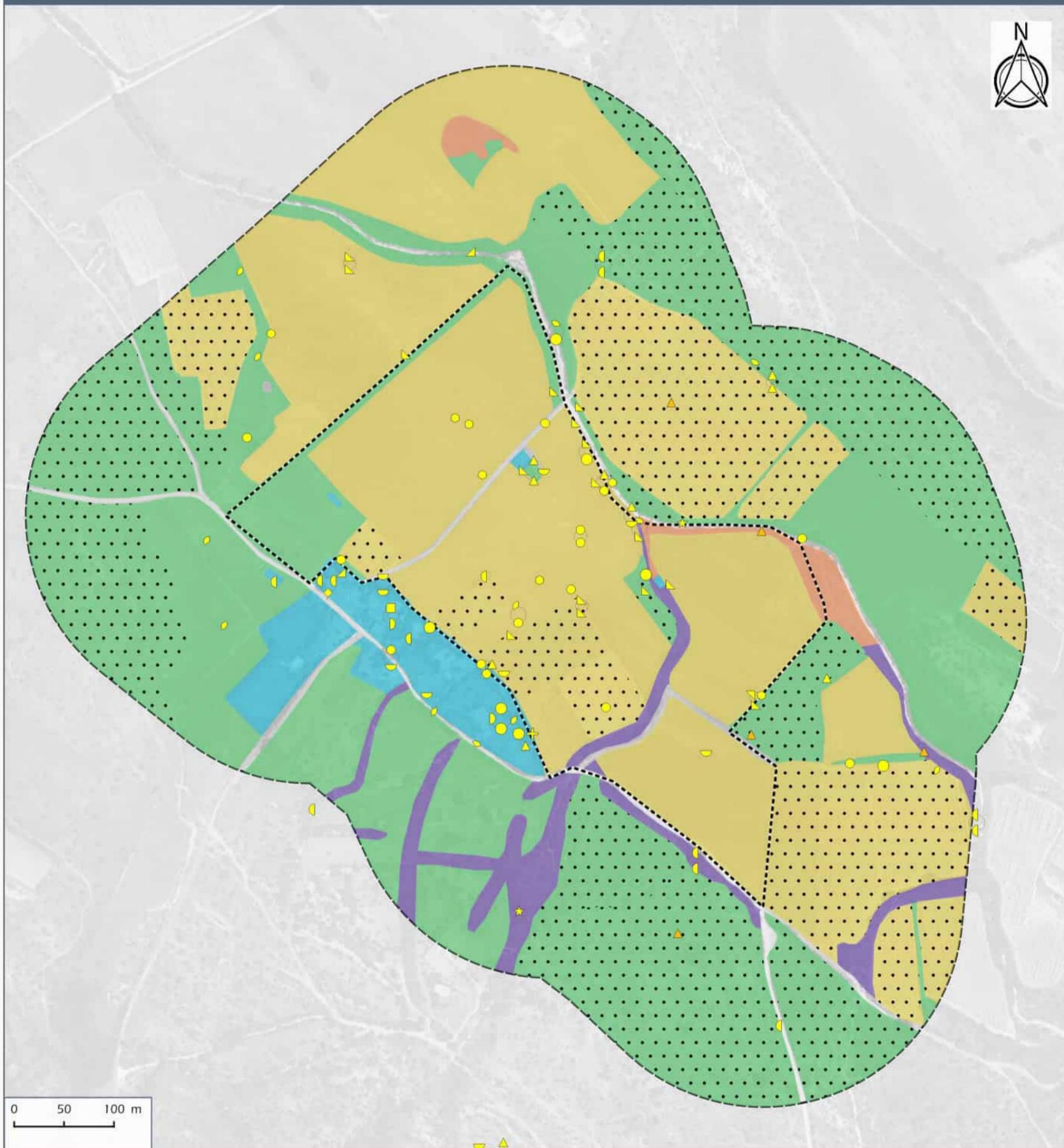
- Pinèdes relativement fermées : Mésange huppée, ainsi que Fauvettes mélanocéphale et passerinette
- Cortège des espèces anthropophiles : Hironnelle rustique, Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée
- Cortège des milieux ouverts agricoles : Pipit rousseline, Cisticole des joncs, Tarier pâtre
- Garrigues ponctuées d'arbres : Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Fauvette orphée
- Pelouses et garrigues accueillant un large cortège d'espèces de milieux semi-ouverts méditerranéens : Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant, Fauvette passerinette, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe, Fauvette orphée. Zone de chasse pour l'Aigle de Bonelli, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc et le Grand-duc d'Europe
- Secteurs de vieux chênes : Huppe fasciée, Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Rollier d'Europe et cortège des milieux semi-ouverts
- Boisements de feuillus (chênes), milieux fermés accueillant un cortège plus restreint : Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Tourterelle des bois

Enjeu régional de conservation

- Faible, Modéré, Fort, Très fort

0 100 200 m





- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m

Observations

Espèces Oiseaux (enjeu modéré minimum)

- Aigle royal
- Fauvette pitchou
- Monticole bleu
- Pie-grièche à tête rousse
- Chardonneret élégant
- Chouette chevêche
- Circaète Jean-le-Blanc
- Cisticole des joncs
- Fauvette mélanocéphale
- Fauvette orphée
- Fauvette passerinette
- Grand-duc d'Europe
- Hibou petit-duc, Petit-duc scops
- Hirondelle rustique
- Huppe fasciée
- Linotte mélodieuse
- Mésange huppée
- Pipit rousseline
- Rollier d'Europe
- Serin cini
- Tarier pâtre
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe

Habitats

- Pinèdes relativement fermées : Mésange huppée, ainsi que Fauvettes mélanocéphale et passerinette
- Cortège des espèces anthropophiles : Hirondelle rustique, Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée
- Cortège des milieux ouverts agricoles : Pipit rousseline, Cisticole des joncs, Tarier pâtre
- Garrigues ponctuées d'arbres : Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Fauvette orphée
- Pelouses et garrigues accueillant un large cortège d'espèces de milieux semi-ouverts méditerranéens : Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant, Fauvette passerinette, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe, Fauvette orphée, Zone de chasse pour l'Aigle de Bonelli, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc et le Grand-duc d'Europe
- Secteurs de vieux chênes : Huppe fasciée, Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Rollier d'Europe et cortège des milieux semi-ouverts
- Boisements de feuillus (chênes), milieux fermés accueillant un cortège plus restreint : Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Tourterelle des bois

Enjeu régional de conservation
 Faible, Modéré, Fort, Très fort

4.8.8.5. Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères terrestres (hors micromammifères) peuvent occuper des grands domaines vitaux, il est donc souvent complexe d’établir l’utilisation de la ZEE pour ces espèces.

Bases de données consultées pour les Mammifères :

- Faune-LR 2012/2021 (*Meridionalis*) ;
- Base de données SINP (*Nature France*) ;
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*) ;

D’après les bases de données et organismes consultés, 8 espèces ou sous-espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont à ce jour été recensées sur la commune de Pompignan. Parmi elles, une seule espèce à enjeu régional de conservation ont été observées récemment : le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Le **Loup gris** (*Canis lupus*) fut signalé sur la commune en 1815 mais n’a pas été réobservé depuis. Deux espèces protégées sont également présentes sur la commune mais ne présentent pas d’enjeu de conservation. Il s’agit de l’Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et de la Genette commune (*Genetta genetta*).

Lors des prospections de terrain, 8 taxons ont été recensés, dont 1 espèces protégées : l’Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Ce dernier, très commune et largement représenté en Languedoc-Roussillon, ne présente toutefois pas d’enjeu particulier de conservation. Une espèce non protégée présente en revanche un enjeu. Il s’agit du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Les données obtenues sont issues d’observations visuelles directes d’individus, de l’identification d’indices de présence et de la pose de pièges photographiques.

Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) est une espèce d’origine ibérique, qui a recolonisé le sud de la France à la fin de la dernière glaciation. Depuis, de nombreuses introductions ont eu lieu dans de multiples endroits, augmentant considérablement l’aire de répartition de cette espèce. Bien que toujours relativement commune, l’espèce a subi des pertes importantes d’effectifs, dues notamment à des maladies (myxomatose et RHD principalement) et à la diminution du pastoralisme, qui entraîne une fermeture des milieux favorables à l’espèce. Certaines populations ont ainsi connu des chutes d’effectifs de l’ordre de 80 % en 20 ans, entraînant l’entrée du Lapin de garenne dans la catégorie des espèces « quasi-menacées » de disparition en France. Ce Lapin fréquente une large diversité de milieux ouverts naturels, agricoles voire artificialisés dès lors qu’il peut creuser des terriers. Au sein du site d’étude, les différents buissons, bosquets et ronciers sont utilisés par l’espèce pour se cacher. Les espaces ouverts, notamment de garrigues et de pelouses, sont des espaces utilisés pour l’alimentation. Aucune garenne n’a cependant été découverte lors des prospections.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	-	-	-	-	-	-	Modéré
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	LC	-	Be3	-	-	-	-	Faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-	Be3	-	-	-	-	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	-	Be3	-	-	PN2	-	Faible
Fouine / Martre des pins	<i>Martes foina / martes</i>	LC	-	Be3	-	- / DH5	-	-	Faible
Genette commune*	<i>Genetta genetta</i>	LC	-	Be3	-	DH5	PN2	-	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	-	-	-	-	-	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

Intérêt de la ZEE pour les espèces bénéficiant d'un PNA

Aucune des espèces ciblées par un Plan National d'Actions n'est susceptible d'utiliser la zone d'étude pour se nourrir, se reproduire ou se reposer. Le zonage du PNA Loure d'Europe est présent à quelques kilomètres du site d'étude, l'espèce étant notamment présente sur le Vidourle. Toutefois, aucun milieu propice à l'espèce n'est présent dans la ZEE, le site d'étude ne présentant donc pas d'intérêt particulier pour la conservation de ce mustélide.

Evaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- Les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;
- Les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.

Le tableau ci-après synthétise l'enjeu régional de conservation et l'intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Mammifères			
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 6 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Espaces ouverts et semi-ouverts de garrigues, de pelouses et de cultures ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), largement distribué en région ; ▪ Biotope : Large diversité de milieux ouverts naturels, agricoles voire artificialisés dès lors qu'il peut creuser des terriers ; ▪ Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN ; 	Modéré
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Boisements et zones arborées de la ZEE ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021, très commune en région ; ▪ Biotope : Large gamme de milieux arborés, des zones boisés aux parcs et jardins comportant des arbres ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée. 	Faible
Genette commune* <i>Genetta genetta</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Secteurs boisés ; ▪ Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (faune-LR, 2012-2021), commune en région ; ▪ Biotope : Milieux très variés mais comprenant toujours des formations végétales fermées ; ▪ Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe 5 de la DHFF. 	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. **En gras** : taxons protégés.

OBSERVATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES - Mammifères



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m
- Observations**
- Espèces Mammifères*
- Lapin de garenne
- Blaireau européen
- Chevreuil européen
- ◇ Écureuil roux
- △ Fouine
- ▽ Lièvre d'Europe
- ☆ Renard roux
- ⊕ Sanglier
- La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation*
- Faible, Modéré, Fort, Très fort
- Habitats**
- /// Écureuil roux, Genette commune
- Lapin de garenne

0 50 100 m

0 50 100 m



4.8.8.6. Chiroptères

Synthèse acoustique

Annexe 4

Contexte chiroptérologique local

Bases de données consultées pour les Chiroptères :

- Base de données Lizmap (GCLR) ;
- Base de données SINP (*Nature France*) ;
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*) ;

Espèces présentes sur la commune

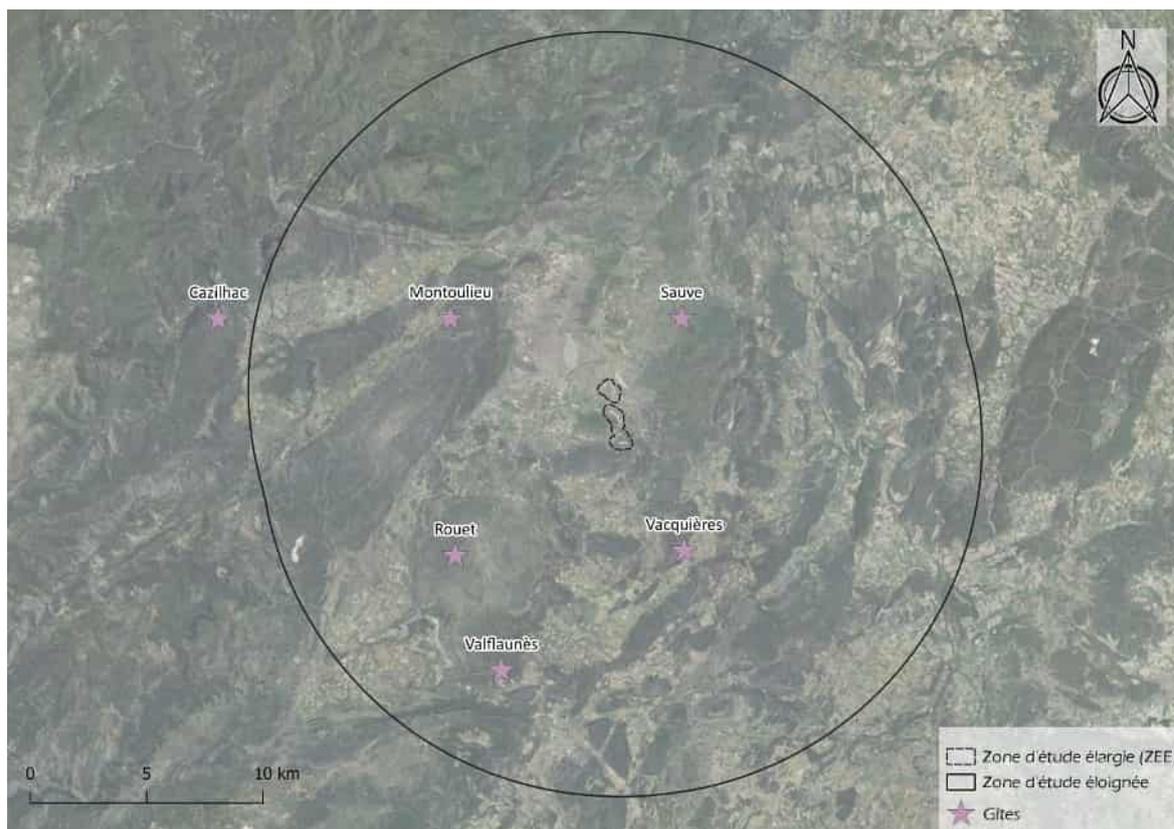
Sur la commune de Pompignan, 11 espèces de Chiroptères dont 1 groupe ont à ce jour été recensés d’après les bases de données. Les données s’étalent de 2008 à 2019 :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présent au sein de la ZEE
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X
« Grands Myotis »	<i>Myotis myotis/blythii</i>	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X (<i>Plecotus sp.</i>)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X

Gîtes présents à proximité de la ZEE

Plusieurs gîtes ont été recensés dans un rayon de 15km autour de la zone d’étude. Deux d’entre eux sont localisés à 5,5km du site, sur la commune de Sauve et de Vacquières. Le gîte de Sauve possède une belle diversité avec 7 espèces de Chiroptères, contrairement à celui de Vacquières où seulement deux espèces sont présentes. Vient ensuite les gîtes de Montoulieu et de Rouet situés à 9km de la zone d’étude. A 11,5km se trouve le site de l’Hortus sur la commune de Valflaunès, avec de nombreuses grottes dont la plus importante, la grotte de l’Hortus. Celle-ci est un gîte d’intérêt régional avec la présence d’importantes colonies de Chiroptères. C’est également le cas pour la grotte des Ours située sur la commune de Cazilhac à 17,5km de la zone d’étude. Bien que la grotte se situe à l’extérieur de la zone d’étude éloignée, elle possède d’importantes colonies de Minioptères de Schreibers et de Murin de Capaccini. Ces deux espèces ont un rayon de dispersion pouvant s’étendre jusqu’à plus de 30km.

Espèces	Période de gîte	Effectif	Communes
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Hibernation (2019)	1 individu	Sauve
	Estive (2020)	1900 individus	Cazilhac
	Transit (2012)	Une centaine au printemps et 500 à 750 individus à l'automne	Valflaunès
« Grands Myotis » <i>Myotis myotis/blythii</i>	Hibernation (2019)	1 individu	Sauve
	Transit (2012)	Quelques individus de Petit Murin	Valflaunès
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Hibernation (2019)	1 individu	Sauve
	Mise bas (2020)	600 individus	Cazilhac
	Transit (2012)	-	Valflaunès
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Hibernation (2019)	1 individu	Sauve
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Hibernation (2019)	1 individu	Sauve
	Estive (2016)	1 individu	Rouet
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	Transit (2018)	1 individu	Montoulieu
	Estive (2020)	1 individu	Rouet
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hibernation (2019)	7 individus	Sauve
	Hibernation et Transit (2018)	2 et 1 individus	Montoulieu
	Mise bas (2020)	9 individus	Rouet
	Hibernation (2019)	2 individus	Vacquières
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hibernation (2019)	35 individus	Sauve
	Hibernation (2018)	4 individus	Montoulieu
	Estive (2016)	4 individus	Rouet
	Estive (2016)	1 individu	Vacquières
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	Transit (2012)	Une trentaine d'individus au printemps et à l'automne	Valflaunès
Oreillard gris/roux <i>Plecotus austriacus/auritus</i>	Transit (2018)	1 individu	Montoulieu
	Estive (2019) et Mise bas (2020)	1 et 19 individus	Rouet



Gîtes présents dans un rayon de 15km (Zone d'Etude Eloignée) autour de la zone d'étude

Sites Natura 2000 et ZNIEFF

17 espèces de Chiroptères ont été recensées sur deux ZNIEFF et deux ZSC. La ZNIEFF de type II « Pic-Saint-Loup et Hortus » est située au sud-ouest de la zone d'étude, à la limite de la commune de Pompignan. La ZNIEFF de type II « Plaines et garrigues du Nord Montpelliérais », la ZSC « Pic Saint-Loup » et la ZSC « Gorges de l'Hérault » sont plus éloignées et localisées au sud et sud-ouest de la ZEE.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présent au sein de la ZEE
ZNIEFF de type II « Pic-Saint-Loup et Hortus » à 0,6 km de la ZEE		
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	
ZNIEFF de type II « Plaines et garrigues du Nord Montpelliérais » à 6 km de la ZEE		
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	
ZSC « Pic Saint-Loup » à 8,1 km de la ZEE		
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présent au sein de la ZEE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X (<i>Plecotus sp.</i>)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X
ZSC « Gorges de l'Hérault » à 8,7 km de la ZEE		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	

Résultats des inventaires pour les chiroptères au sein de la ZEE

Pour l'inventaire des chiroptères, deux méthodes acoustiques ont été mises en place au cours de deux nuits d'observation : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement (SM2bat et Audiomoth). Ces deux méthodes permettent de déterminer la diversité spécifique ainsi que d'estimer le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les différentes espèces présentes sur le site d'étude.

16 espèces de Chiroptères dont **un groupe** acoustique (Complexe des Oreillards : *Plecotus auritus* & *Plecotus austriacus*) ont été identifiés à partir des écoutes actives et des stations d'enregistrement passives au cours de trois passages de terrain réalisés sur le site d'étude. **Une espèce et un groupe acoustique** (Grands Myotis : *Myotis myotis* et *Myotis blythii*) **sont également jugés potentiels (*)** au sein de la ZEE suite à la recherche bibliographique.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN	LRR	Be	BO	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DS	Très fort
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NT	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	DC	Fort
« Grands Myotis » *	<i>Myotis myotis/blythii*</i>	LC/NT	LC/NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DC	Fort
Murin de Capaccini*	<i>Myotis capaccinii*</i>	NT	VU	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DS	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	VU	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DC	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DC	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DC	Modéré
Barbastelle d’Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	DC	Modéré
Oreillard gris/roux	<i>Plecotus austriacus/auritus</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	R	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	Be2	BO2	DH4	PN2	DC	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	R	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	Be2	BO2	DH4	PN2	R	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Be3	BO1,2	DH4	PN2	-	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	R	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Intérêt de la ZEE pour les espèces bénéficiant d’un PNA

6 espèces prioritaires présentes de manière certaine au sein de la zone d’étude sont concernées par le Plan National d’Action Chiroptères (2016-2025) : **le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune**. L’objectif de ce PNA est de maintenir voire de rétablir dans un état de conservation favorable les espèces les plus menacées. Pour cela 3 grands objectifs ont été définis :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des populations ;
- Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et politiques publiques ;
- Soutenir le réseau et informer.

Le site d’étude présente des milieux d’intérêts pour les 6 espèces visées par le PNA. La ripisylve dans la zone d’étude au nord, les haies, les boisements et les pelouses forment une mosaïque d’habitats exploités, en termes de chasse et de transit, par ces espèces. Les actions du PNA ont pour but de prendre en compte ces structures paysagères jouant un rôle primordial dans le déplacement des espèces, mais également d’améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière.

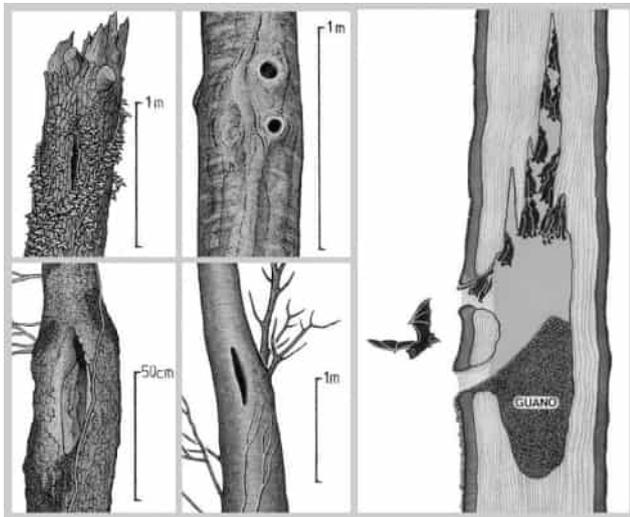
Intérêt de la Zone d’Étude Élargie (ZEE) pour les chiroptères

1- Intérêt de la ZEE pour le gîte des Chiroptères

Les prospections réalisées au cours des mois d’avril et juillet 2020 sont propices à la recherche de gîtes d’estivage et de transit des chiroptères.

▪ Gîtes arboricoles

Certaines espèces de Chiroptères sont susceptibles de gîter dans des cavités arboricoles au cours de l’année. Il peut s’agir de gîtes temporaires, de repos, pour des individus isolés mais également de gîtes de parturition ou d’hivernage de colonies entières (voir illustrations ci-dessous).



Exemples de cavités utilisées par les Chiroptères et organisation d’une colonie dans un arbre. Extrait de Pénicaud, 2000.



Exemples de cavités utilisées par les Chiroptères arboricoles. Extrait de « Bat Roosts in trees » Henry Andrews, 2018.

Les Chauves-souris peuvent occuper un grand nombre de micro-habitats différents dans les arbres. Les fissures dans le tronc ainsi que les trous de pycidés (Pic noir, Pic épeiche par exemple) sont particulièrement recherchés, mais les écorces décollées, les colonnes creuses, les fentes dans les branches ainsi que les tresses formées par les racines du lierre peuvent également être fréquentées.

La plupart de ces espèces ne sont pas exclusivement arboricoles et peuvent également fréquenter des gîtes anthropiques ou cavernicoles. Leur préférence vers l’un ou l’autre de ces types de gîtes varie en fonction de leur disponibilité, de leur localisation, des terrains de chasse et de la ressource en proie mais également du degré de connexion aux éléments naturels structurant le paysage.

Les Chiroptères arboricoles fréquentent un réseau de gîtes connectés entre eux sur lesquels ils vont « tourner » régulièrement. Certaines de ces espèces, telles que l’Oreillard roux ou la Barbastelle d’Europe, chassent à proximité de leurs gîtes et ne s’en éloignent guère. **Les contacts acoustiques de ces espèces indiquent donc bien souvent la proximité des gîtes**, d’autant plus lorsqu’ils sont tôt dans la soirée. Les gîtes et terrains de chasse principaux ainsi que les connexions existantes entre eux constituent le domaine vital de ces espèces.

Le changement de gîte par les Chiroptères étant particulièrement fréquent, l’absence de colonie à un temps t ne signifie cependant pas l’absence totale de gîte. Ainsi, l’analyse de l’intérêt de boisements, bosquets ou de haies pour le gîte des Chiroptères repose sur plusieurs méthodes.

Évaluation du potentiel de gîte

Les prospections réalisées dans les différents milieux boisés et arborés et le long des haies de la ZEE ont permis de remarquer la présence de peu d'arbres présentant divers micro-habitats favorables aux Chiroptères et pouvant être exploités comme gîtes arboricoles : écorces décollées, branches mortes, lierres, trous de pics, etc. Au total, **23 arbres à cavités** ont été observés sur les deux zones d'études. Cependant, la prospection totale de la ZEE n'a pu être réalisée en raison de l'importance de la surface boisée. Elle s'est donc principalement concentrée sur la ZE. De plus, on observe divers faciès de boisements, bien que certains soient assez ouverts et permettent une observation facile des arbres, d'autres sont denses et leur pénétrabilité est difficile. L'ensemble de ces facteurs permet de confirmer que la ressource en gîtes arboricoles est sous-estimée.

Inspection des cavités

L'inspection des cavités, à l'aide de lampes et d'une caméra endoscopique, au cours des déplacements sur le site n'a pas permis d'observer de Chiroptères ou de traces de guano.

Données acoustiques

L'analyse des données des enregistrements acoustiques nous permet de réaliser une première lecture de l'intérêt des boisements de la zone d'étude pour le gîte des Chiroptères. **6 espèces contactées au sein de la ZEE** susceptibles de fréquenter des arbres à cavités pour le gîte ont ainsi été identifiées. Ces espèces principalement forestières ont une attirance dans le choix de leurs gîtes vers les arbres présentant des cavités telles que les loges de pics, écorces décollées, branches fissurées, ... :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>

Toutefois, l'activité de la majorité des espèces citées ci-dessus est concentrée au cours de la nuit. Lors du premier passage, le complexe des Oreillards a été enregistré entre 6h et 7h du matin sur la station 1 en lisière de Chênaie pubescente. Lors du deuxième passage, le complexe a cette fois-ci été enregistré sur les stations 2 et 7, au sein de la garrigue arborée et le long de la ripisylve présente sur le secteur de la déviation, en début de nuit (15min à 1h15 après le coucher du soleil). La Noctule de Leisler a également été contactée à proximité des Pinèdes de la carrière à cette même période de la nuit. Cependant, les activités en début et en fin de nuit ne sont pas suffisantes pour supposer de la présence d'un gîte arboricole occupé au sein du site.



Arbre mort possédant des micro-habitats favorables au gîte des Chiroptères

Le potentiel d'accueil pour le gîte des haies et boisements de feuillus localisés dans la zone d'étude est jugé modéré. Les 6 espèces de Chiroptères considérées comme arboricoles possèdent un enjeu de conservation régional modéré.

- Cavités et gîtes rupestres

Aucune cavité naturelle ou d'origine minière n'est présente au droit du site.

Les fronts de taille de la carrière actuelle peuvent présenter, quant à eux, des fissures ou anfractuosités, favorables au gîte des Chiroptères, notamment aux espèces fissuricoles comme le Vespère de Savi ou le Molosse de Cestoni. Ces deux espèces ont été enregistrées à plusieurs reprises au cours des trois passages de terrain en début et fin de nuit. Cependant, les différents contacts ne permettent pas de déterminer si les espèces exploitent les fronts de taille de la ZEE comme gîte. De plus, la présence des falaises de la Montagne Saint-Jean, du Pic Saint-Loup et du causse de l'Hortus, dans un rayon de 15km, crée un potentiel d'accueil important pour les espèces rupestres.



Falaise de la Montagne Saint-Jean à proximité directe de la ZEE

Le potentiel d'accueil de ce type de gîte pour les chiroptères est donc jugé modéré.

▪ Gîtes anthropiques

En dehors des installations de la carrière, bâtiments peu favorables à l’accueil des Chiroptères, des bâtis en pierre sont présents au droit de la ZEE. Tout d’abord, deux petits bâtis, dont la vocation fut agricole, sont situés dans la ZEE la plus au nord. Lors de nos passages, l’accès y était impossible, des points d’écoute active en sortie de gîte ont donc été effectués. Cependant, aucun individu provenant des bâtis n’a été observé. Un hameau, composé de quelques habitations en pierre et de granges est également situé dans la ZEE. Bien qu’une grange ait pu être visitée, aucun Chiroptère ni de traces de guano n’ont été observés. La grange possède néanmoins plusieurs poutres de taille suffisante pour accueillir des Chiroptères.

Le potentiel d’accueil du site en milieu bâti est donc jugé modéré.

1- Intérêt de la ZEE pour la chasse des Chiroptères

Les investigations acoustiques ainsi que l’analyse des structures paysagères et des habitats de la ZEE ont permis d’identifier les zones de chasse d’intérêt pour les Chiroptères. **Si tous les types d’habitats peuvent à un moment ou un autre être utilisés pour la chasse par les Chauves-souris, certains, du fait de leur état de conservation, de leurs ressources en proies, de leur proximité des gîtes ainsi que de la qualité de leur connexion, revêtent une importance particulière.** Aussi, au sein de la ZEE la quasi-totalité des habitats présentent un intérêt pour la chasse des chiroptères. Le site s’intègre dans un continuum de milieux forestiers et semi-ouverts à ouverts à l’échelle territoriale favorables aux différentes guildes d’espèces (à l’exception de celles inféodées au milieu aquatique, comme le Murin de Daubenton). Une importante mosaïque d’habitats recouvre la ZEE des deux zones d’étude, créant ainsi de nombreuses zones de chasse d’intérêt.

Ces terrains de chasse sont les haies, la ripisylve dans la ZEE au nord, les lisières des boisements, ainsi que les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les garrigues et pelouses.

Les haies et la ripisylve situées sur le secteur de la déviation présentent quelques très gros bois, cependant elles ne possèdent pas une stratification importante et restent dans l’ensemble peu matures. Ces linéaires forment des écotones favorables à l’entomofaune. Ils présentent donc un fort intérêt pour de nombreuses espèces de Chiroptères et notamment la Barbastelle d’Europe ainsi que le Grand et Petit Rhinolophe, espèces typiques du bocage, qui ont montrées une activité modérée sur le site.

Les boisements de la zone d’étude sont variés, avec des secteurs très denses et d’autres plus ouverts. Cette mosaïque de milieux boisés présente un intérêt pour l’activité de chasse de plusieurs espèces de Chiroptères qui possèdent des écologies différentes. De plus, les lisières de ces boisements sont attractives pour la plupart des espèces de Chiroptères rencontrées sur le site.

Les boisements sont également entrecoupés de milieux ouverts parfois en cours de fermeture, accentuant ainsi cette mosaïque très attractive. Les milieux ouverts à semi-ouverts, tels que les garrigues ou pelouses, présentent un intérêt notamment pour les espèces dites glaneuses. Ces habitats à végétation herbacée basse, riches en orthoptères, offrent une ressource en proies importante à ces espèces qui les capturent directement sur la végétation ou sur le sol.

Les autres milieux de la zone d’étude (cultures, sols nus, friches) présentent un intérêt moindre pour l’activité de chasse des Chiroptères.



Habitat favorable pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts

2- Intérêt de la ZEE pour le transit des Chiroptères

La majorité des espèces de Chiroptères ont besoins de structures paysagères pour se déplacer, que ce soit d’un terrain de chasse à un autre ou entre leurs gîtes. Les haies et lisières présentes sur la ZEE jouent donc un rôle fonctionnel pour les populations de Chiroptères au niveau local en permettant aux Chauves-souris de se déplacer entre leurs gîtes et les divers terrains de chasses disponibles sur le site. La présence d’une mosaïque d’habitats fermés, ouverts et semi-ouverts crée de nombreuses lisières sur l’ensemble de la ZEE.

A une échelle plus large, les boisements de la ZEE permettent de créer un lien fonctionnel entre la montagne Saint-Jean, à l’ouest du site et la forêt de Coutach située à l’est de la ZEE.

Intérêt des habitats de la ZEE et activité par espèce

Le Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
-	-	-
CHASSE	Transit (printemps et automne)	ACTIVITE
+++	++	++++



Y. Peyrard

Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) est une espèce de taille moyenne, cavernicole et inféodée aux zones karstiques. Ses zones de chasse sont très nombreuses et sont représentées principalement par les massifs forestiers (canopée), les cultures entourées de haies, les boisements en bordure de cours d’eau, les vergers, les landes ou encore les étangs lagunaires. De plus, il apprécie les milieux urbanisés et profite des éclairages publics pour chasser ses proies, en grande majorité des Lépidoptères représentant jusqu’à 95 % de son régime alimentaire. Le Minioptère de Schreibers possède un large domaine de chasse pouvant aller jusqu’à 35 kms autour de son gîte, mais n’exploite qu’une infime partie de son territoire.

En France, l’espèce est principalement présente dans la moitié sud du pays et remonte jusqu’à la Franche-Comté, la Bourgogne et la Charente, avec de fortes disparités en densité de population selon les départements. En Languedoc-Roussillon, le Minioptère de Schreibers est présent sur tous les secteurs méditerranéens et subméditerranéens, notamment dans les secteurs karstiques où il est le plus abondant : Conflent, Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l’Hérault et Seranne, Gorges du Gardon (ONEM). Dans le Gard, il est considéré comme « **assez commun à très commun** » (Lemaire & Arthur, 2015) et classé « **quasi-menacé** » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée régulièrement sur huit stations d’enregistrement et sur deux points d’écoute active. Avec une activité moyenne par enregistreur de 38.13 contacts, son activité globale est jugée forte par le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). Des pics d’activités ont été enregistrés sur les stations 13 et 12, avec respectivement 223 et 50 contacts enregistrés en une nuit d’inventaire. Aussi l’activité de l’espèce au droit de la station 13 est jugée très forte par ce même référentiel d’activité. L’association de milieux semi-ouverts et ouverts, ainsi que des milieux forestiers de la ZEE constitue des habitats de chasse préférentiels à cette espèce qui recherche une mosaïque de milieux. Les plus grosses activités ont été enregistrées au niveau des fruticées mésophiles et des pelouses ouvertes de la carrière située le plus au sud. En termes de gîte, la ressource en cavités naturelles souterraines est absente localement, mais trois gîtes (hibernation, estive et transit) connus sont présents dans un rayon de 15km autour de la zone d’étude, correspondant à la zone d’étude éloignée.

Les Grands Myotis - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	-



Le complexe des « **Grands Myotis** » regroupe deux espèces en France continentale, le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) et le **Petit Murin** (*Myotis blythii*) dont la distinction aussi bien acoustique qu’anatomique est difficile. Au vu de la répartition des deux espèces dans le Gard, du contexte chiroptérologique local et des habitats de la ZEE, la présence des deux espèces est possible.

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) est une espèce robuste, avec une attirance pour les milieux forestiers caractérisés par de vieilles forêts caduques type hêtraies. Il est également capable de chasser sur des habitats plus ouverts tels que les prairies pâturées. **Le Petit Murin** (*Myotis blythii*) est bien moins forestier et fréquente les milieux herbacés tels que les prairies avec de grandes herbes sèches. Il évite les massifs forestiers et les milieux globalement fermés. Il évolue dans son milieu à faible altitude et se jette sur sa proie après l’avoir localisée. Il se nourrit principalement d’orthoptères qui constituent le principal de son alimentation.

En France, le Grand Murin est présent sur tout le territoire, sauf en Bretagne, île de France et dans le nord où il est plus rare. Le Petit Murin est quant à lui présent dans le centre et le sud du territoire dont

le secteur méditerranéen plus fréquenté par l’espèce. Contrairement à ce que pourrait laisser supposer son omniprésence européenne, le Grand Murin n'est qu'assez peu contacté sur la zone strictement méditerranéenne, où son cousin plus thermophile, le Petit Murin, semble le dominer largement (ONEM). Dans le Gard, le Grand Murin et le Petit Murin sont considérés comme « **rare ou assez rare** » (Lemaire & Arthur, 2015) et ils sont respectivement classés en « **préoccupation mineure** » et « **quasi-menacé** » sur la liste rouge méditerranéenne (LR Med., 2009).

Le complexe d’espèces n’a pas été contacté au sein de la ZEE. Néanmoins, les secteurs de Chênaies pubescentes sont des habitats de chasse potentiels au Grand Murin. Le Petit Murin va davantage exploiter les habitats ouverts à semi-ouverts de pelouses piquetées de buissons, de fruticées et de garrigues. Au niveau des gîtes, la présence de bâtis est favorable à l’estivage et à la reproduction des deux espèces. Les colonies de parturition sont souvent mixtes chez ce groupe d’espèce.

Le Molosse de Cestoni - *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
+	+	+
CHASSE	Transit (printemps et automne)	ACTIVITE
++	++	+++



Y. Pevrard

Espèce de grande taille et typiquement rupestre, le **Molosse de Cestoni (*Tadarida Teniotis*)** est une espèce qui utilise une diversité de milieux. Le Molosse chasse en altitude et peut parcourir régulièrement de grandes distances pour s’alimenter en prospectant des milieux très variés. En été, il peut naviguer jusqu’à 100 km. Il est considéré comme un chasseur opportuniste, dépendant surtout des concentrations ponctuelles du plancton aérien mais aussi de lépidoptères nocturnes et de Coléoptères.

En France, cette espèce est très présente en Provence, en Languedoc-Roussillon, le long du couloir Rhodanien ainsi que dans les Alpes et les Pyrénées. En Languedoc-Roussillon, le Molosse de Cestoni est globalement bien représenté dans l’ensemble des départements sauf en Lozère. Il est noté « **peu commun à localement commun** » dans le département du Gard (Lemaire & Arthur, 2015) et placé en « **préoccupation mineure** » par la liste rouge méditerranéenne (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée à 70 reprises sur neuf stations d’enregistrements et un point d’écoute, lors de chaque passage d’inventaire. Son activité au sein de la ZEE est au minima considérée comme modérée selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). La station 10 a toutefois enregistré un pic d’activité de l’espèce avec 24 contacts, traduisant une activité forte, selon ce même référentiel. Son activité est relativement tôt en soirée puisqu’il a été enregistré à plusieurs reprises entre 21h et 22h sur les deux premiers passages. Cette espèce principalement rupestre est susceptible de provenir des différentes falaises présentes dans la zone d’étude éloignée (Montagne Saint-Jean, Pic Saint-Loup et Causse de l’Hortus) et qui offrent une ressource en gîte rupestre très importante. L’espèce possède un grand domaine vital où il prospecte dans des milieux variés. Au vu de l’activité enregistrée lors des trois passages, l’espèce ne semble pas privilégier d’habitats spécifiques dans la ZEE.

Le Murin de Capaccini - *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	-



Asaf Tsoar

Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) est typiquement méditerranéen. Il est indiscutablement lié aux réseaux hydrographiques pour la chasse et au milieu sous-terrain pour ses gîtes d’été ou d’hiver. Il affectionne les fleuves ou les vastes étendues d’eau calme mais aussi les petites rivières, tant que leur surface réserve des zones étales. Il a été observé en chasse sur des eaux de bonne qualité, tout comme celles de lagunages, usées, anthropisées, ou saumâtres, et même au-dessus de la mer. Il semble avoir une excellente connaissance de son immense territoire qui suit le réseau hydrographique et il y circule essentiellement en longeant les vallées. Il évite les cultures, les forêts, les pelouses, les clairières, les vergers, les milieux rocheux, et ceux récemment touchés par des incendies.

En France, l’espèce se reproduit dans quatre régions : la Corse, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d’Azur et Languedoc-Roussillon. Pour les deux premières, les populations reproductrices sont relativement bien connues et suivies. L’espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu’à 600 m d’altitude, dans tous les départements du pourtour méditerranéen, du piémont alpin et de la basse vallée du Rhône. Dans le Gard, l’espèce est classée « **actuellement rare ou assez rare** » (Lemaire & Arthur, 2015) et la liste rouge méditerranéenne la classe en « **vulnérable** » (LR Med., 2009).

L’espèce n’a pas été contactée lors des différents passages d’inventaire sur la ZEE. Cependant, elle a été inventoriée sur la ZNIEFF de type II « Pic Saint-Loup et Hortus » à proximité de la ZEE et des gîtes d’hibernation, de mise bas et de transit sont présents dans un rayon de 15km. De plus, du fait d’un grand domaine vital et de la présence d’un réseau hydrographique temporaire au sein de la ZEE, le Murin de Capaccini est susceptible d’utiliser les différents milieux du site comme territoire de chasse.

Le Murin à oreilles échanquées - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	+



D.Aupermann

Le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) est une espèce affiliée aux régions tempérées. Il fréquente des habitats principalement boisés comme des forêts caducifoliées mais peut également chasser dans les vergers, les parcs ou jardins. Cette espèce est éclectique dans le choix de ses gîtes

estivaux puisqu’elle peut gîter à la fois dans des bâtiments (combles d’églises, étables), des arbres ou dans des cavités naturelles. Cette espèce possède un régime très spécialisé puisqu’elle se nourrit majoritairement d’araignées. Elle capture ses proies en glanant au-dessus de la végétation des arbres et sur les feuilles.

Présent sur tout le territoire français, les densités sont variables selon les régions. De plus, de fortes disparités sont ressenties entre les effectifs hivernaux et estivaux. En France, l’espèce possède une répartition très hétérogène sur la totalité de son aire. C’est l’une des espèces les plus abondantes sur le Bassin de la Loire alors que dans les régions limitrophes, elle se fait plus rare. En Languedoc-Roussillon, l’espèce est peu rencontrée mais il semble qu’elle se cantonne aux abords de rivières : la Têt, l’Aude, l’Orb, l’Hérault ou encore le Gardon. Dans le Gard, elle est « **peu commune à localement commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et classée « **vulnérable** » sur la liste rouge méditerranéenne (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée sur cinq stations d’enregistrement avec un total de 6 contacts sur l’ensemble du site. Son activité générale est jugée faible selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). Le Murin à oreilles échancrées a été enregistré à chaque passage avec le même niveau d’activité et en transit, principalement le long de la ripisylve sur le secteur de la déviation et le long des lisières de Chênaies pubescentes et des pelouses fermées sur le secteur de la carrière. De manière générale, l’espèce ne semble pas porter d’intérêt particulier aux habitats de la ZEE. Toutefois, la ressource en gîte bâtis rend le site plus attractif pour l’espèce. Les individus solitaires peuvent également coloniser les arbres à cavités de la ZEE.

Le Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
+	+	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
+	++	+



L.Arthur

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) est presque exclusivement lié aux milieux humides. Il est également considéré comme forestier sur une grande partie de son aire de répartition, tant que ce milieu possède des zones humides à proximité et des cavités arboricoles. Il chasse donc principalement au-dessus des cours d’eau, étangs et boisements humides pour y capturer Chironomes, Nématocères, Diptères et Éphéméroptères.

En France, l’espèce est présente de manière homogène sur l’ensemble du territoire où elle est commune à très commune, excepté en Ile de France où elle se fait très rare. L’espèce est présente dans toute la région Languedoc-Roussillon. Dans le Gard, l’espèce est considérée comme « **assez commune à très commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et classée en « **préoccupation mineure** » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée à seulement 2 reprises sur la station d’enregistrement 6. Son activité est donc faible selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). Comme énoncé précédemment, l’espèce exploite quasi-exclusivement les milieux humides comme territoire de chasse. Les milieux boisés sont ponctuellement prospectés quand la ressource en cavités arboricoles y est abondante. L’intérêt de la ZEE est donc principalement d’ordre fonctionnel pour le transit et la présence de quelques cavités arboricoles.

La Barbastelle d’Europe - *Barbastella barbastellus* (Schrebers, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE			 A. Wilmart
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale	
+	+	-	
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE	
++	++	++	

La **Barbastelle d’Europe (*Barbastella barbastellus*)** est une espèce de taille moyenne fréquentant principalement les milieux forestiers divers, les zones bocagères et les parcs arborés. Sans préférence sylvicole, il est essentiel que les boisements offrent une diversité de structures avec des classes d’âges différentes et des ourlets forestiers. En période estivale, l’espèce se rassemble dans des gîtes variés toujours liés au bois. En effet l’espèce peut exploiter les volets, linteaux d’une maison mais aussi les décolllements d’écorces sur les arbres. Les distances entre son gîte et ses territoires de chasse sont très faibles. Les surfaces peuvent s’étendre à 200 ha autour du gîte (Lemaire & Arthur, 2015).

En France, l’espèce est présente sur une grande partie du territoire, mais semble être moins abondante et plus rare au nord et sur le pourtour méditerranéen. En Languedoc-Roussillon, l’espèce a été contactée sur l’ensemble des départements mais semble délaissier les littoraux pour les milieux de montagnes soumis à des précipitations importantes. Dans le Gard, la Barbastelle d’Europe est « **actuellement rare ou assez rare** » (Lemaire & Arthur, 2015) et la liste rouge méditerranéenne la classe « **quasi-menacée** » (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été enregistrée avec 27 contacts sur neuf stations d’enregistrement et un point d’écoute. Son activité générale est jugée modérée selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). La majorité de son activité se regroupe lors du troisième passage sur la station 12 et 13, avec respectivement 8 et 6 contacts. La Barbastelle d’Europe a principalement été contactée en transit à l’interface entre les pelouses ouvertes et les Pinèdes ainsi qu’au-dessus des fruticées mésophiles. En termes de gîte, la ressource générale de la ZEE en cavités arboricoles est assez faible, mais est sûrement sous-estimée.

Les Oreillards - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) – *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
+++	+++	+++



JC. de Massary



L.Arthur

La présence de l’Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et de l’Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) étant possible dans l’aire d’étude et leurs émissions ultrasonores très proches ne permettant pas une distinction certaine par le biais de l’outil acoustiques, les contacts enregistrés peuvent donc être attribués à l’une de ces deux espèces.

L’Oreillard roux est principalement forestier mais peut également fréquenter le bocage pour son activité de chasse. De plus, le maillage du territoire par un réseau dense de haies ou de linéaires arborés semble constituer un facteur prépondérant pour sa présence (GCRA, 2014). Cette espèce utilise les cavités arboricoles pour son gîte mais aura tendance à préférer celles localisées en milieu forestier. L’Oreillard roux est présent sur l’ensemble de la France à l’exception de la Corse et est globalement bien représenté. L’espèce est cependant plus rare sur le pourtour méditerranéen ainsi que dans certains départements plus au nord, en lien avec la distribution des milieux et notamment des massifs forestiers. La liste rouge des pays du pourtour méditerranéen la place en « **préoccupation mineure** » (LR Med., 2009) et elle est « **actuellement rare ou assez rare** » dans le Gard (Lemaire & Arthur, 2015).

L’Oreillard gris est beaucoup moins forestier que son cousin et exploite largement les haies et les lisières (GCRA, 2014). En effet, c’est une chauve-souris de plaine et en montagne de vallée tiède. L’espèce exploite les milieux agricoles traditionnels, les villages mais également les zones urbanisées. L’Oreillard gris est présent dans toute la France, il est souvent bien représenté. En région Languedoc-Roussillon, l’Oreillard gris est présent pratiquement partout et plus particulièrement dans les paysages plus ou moins fortement anthropisés. Il est très fréquent en garrigues et dans nos vastes vignobles et ce jusque sur le littoral méditerranéen (ONEM Chiroptères). La liste rouge des pays du pourtour méditerranéen le place en « **préoccupation mineure** » (LR Med., 2009) et il est « **assez commun à très commun** » dans le Gard (Lemaire & Arthur, 2015).

Au sein de la ZEE, le complexe des Oreillards a été contacté sur onze stations d’enregistrement et lors de quatre points d’écoute active. L’activité générale du complexe au sein de la ZEE, avec 111 contacts au total, est jugée forte selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). 6 stations présentent des activités jugées fortes (stations 2, 9, 12,13,17 et 15). Bien que le complexe ait été contacté dans les différents faciès d’habitats de la ZEE, la majorité de l’activité reste le long des lisières de boisements et de la ripisylve sur le secteur de la déviation. Les deux espèces sont donc largement potentielles au sein de la ZEE. En termes de gîte, les cavités arboricoles favorisent la présence de l’Oreillard roux. Concernant l’Oreillard gris, l’espèce exploitera majoritairement les divers bâtis disponibles que ce soit en estivage ou en reproduction.

Le Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	++



A. Wilmart

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est une espèce présente dans des gîtes anthropiques l’été et des cavités naturelles l’hiver. Il occupe des milieux de types semi-ouverts où se développent des insectes coprophages (Coléoptères et Diptères) dont il se nourrit. L’élevage de bétail lui fournit une ressource alimentaire importante grâce à la présence de bousiers. Les milieux de prédilection de l’espèce pour la chasse sont les pâtures entourées de haies denses et hautes, friches, jardins, forêts de feuillus. Les paysages diversifiés sont à même de supporter les populations de Grand Rhinolophe. L’espèce est dépendante des corridors écologiques qui lui permettent de se déplacer de ses gîtes à ses terrains de chasse.

Présent partout en France, le Grand Rhinolophe est plus ou moins abondant selon les régions, les noyaux de populations les plus importants étant situés dans l’Ouest, en Bretagne, dans la vallée de la Loire et dans le Sud. En région Languedoc-Roussillon, le Grand Rhinolophe est présent un peu partout, du littoral jusqu’aux contreforts de la Margeride, en Lozère. L’espèce est considérée « **peu commune ou localement commune** » dans le Gard (Lemaire & Arthur, 2015) et est classée « **quasi-menacée** » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée 10 fois sur trois enregistreurs passifs. Son activité est jugée modérée selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). La majorité des contacts ont été enregistrés sur la station 2, avec une activité de transit. L’espèce utilise principalement les corridors végétalisés, notamment la ripisylve dans le secteur de la déviation, pour son déplacement. Bien que l’activité soit attribuée à du transit, les habitats de la ZEE constituent des habitats de chasse favorables à l’espèce. La présence d’une mosaïque de milieux est particulièrement attractive. En période estivale, le Grand Rhinolophe peut exploiter les gîtes bâtis.

Le Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	Transit (printemps et automne)	ACTIVITE
++	++	++



R. Sordello

Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) est le plus petit représentant de la famille des Rhinolophidés. Il apprécie les paysages structurés, généralement composés de massifs anciens de feuillus, de pâtures bocagères parsemées d’arbres et de prairies maillées de vergers. L’espèce est

également présente dans les villages et villes de taille moyenne dotées d’espaces verts et de jardins. Le régime alimentaire du Petit Rhinolophe est principalement composé d’insectes volants de petite et moyenne taille qui viennent à croiser sa route (Diptères, Lépidoptères, ...) dans un rayon qui dépasse rarement les 2,5 kms autour de son gîte.

En France, le Petit Rhinolophe est présent sur l’ensemble des départements, avec des effectifs moins importants dans la partie nord du pays. Les principaux bastions français sont en Midi-Pyrénées, en Bourgogne et en Corse. Dans le Gard, il est classé « **peu commun ou localement commun** » (Lemaire & Arthur, 2015) et la liste rouge Méditerranéenne classe l’espèce en « **quasi-menacée** » (LR Med., 2009).

Il a été contacté sur quatre stations d’enregistrement avec 5 contacts sur l’ensemble de la ZEE. Son activité générale est jugée faible selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020), mais modérée au droit de la station 1. L’activité a été enregistrée, en phase de transit, le long de la ripisylve du secteur de la déviation et dans la partie nord de la carrière, le long de la lisière de Chênes pubescents. Comme son cousin, le Petit Rhinolophe apprécie les mosaïques d’habitats pour la chasse et exploite les mêmes de type de gîtes.

La Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
+	+	+
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	+



La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) est une espèce de haut-vol (qui chasse et se déplace à haute altitude), connue pour être opportuniste et s’alimenter sur des milieux très variés en fonction de la richesse ponctuelle en insectes. En PACA, l’espèce a été identifiée en chasse au-dessus de milieux variés : villes, milieux humides, littoral, ripisylves et forêts caducifoliées. C’est une espèce forestière arboricole à tendance anthropophile. Les gîtes peuvent être variés comme des bâtiments, falaises mais ses gîtes de prédilection sont principalement les arbres.

En France, l’espèce est globalement bien représentée mais semble moins abondante au Nord-ouest. En Languedoc-Roussillon, de la plaine littorale jusqu’en montagne, les contacts de Noctule de Leisler sont relativement fréquents, mais plus abondants en zone de montagne au-dessus de 500 m. Qu’il s’agisse de captures au filet, d’écoutes au détecteur d’ultrasons ou d’observations directes en vol, cette espèce est souvent mentionnée y compris dans les grandes villes comme Montpellier. Dans le Gard, l’espèce est classée « **assez commune à très commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et classée en « **préoccupation mineure** » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, son activité est jugée faible par le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020), avec seulement 1 contact identifié sur l’ensemble de la ZEE. Toutefois, 13 contacts ont été identifiés jusqu’au groupe *Nyctalus sp.*, bien que l’espèce n’ait été enregistrée qu’en transit. Elle ne semble donc pas utiliser les boisements de la ZEE en chasse, mais traverse seulement le site pour exploiter des milieux

plus éloignés. Néanmoins, la ZEE possède des habitats qui restent favorables à l’espèce autant pour la chasse, que pour le gîte.

La Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	+
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	++



G.San Martin

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est une chauve-souris de petite taille au pelage dorsal brun sombre à roux. Elle occupe tous les milieux et c’est l’une des dernières espèces à fréquenter les très grandes villes et les océans de monocultures. Dans les zones urbaines et dans les villages, c’est souvent l’espèce la plus contactée.

En France, l’espèce est considérée comme assez commune à très commune dans tous les départements. Toutefois, les suivis et comptages de colonies sur le long terme montrent une tendance significative de déclin de l’espèce en France. En 2017, la liste rouge nationale passe l’espèce au statut de « quasi-menacée » ce qui lui vaut un enjeu de conservation modéré en Occitanie. Dans le Gard, l’espèce est considérée comme « **assez commune à très commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et est classée en « **préoccupation mineure** » sur la liste rouge méditerranéenne (LR Med., 2009).

L’espèce a été contactée sur l’ensemble de la ZEE, sur 14 stations d’enregistrement et 12 points d’écoute active. Son activité totale est jugée modérée selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). Son caractère ubiquiste peut l’amener à chasser sur l’ensemble des habitats de la ZEE. En termes de gîte, l’espèce peut coloniser les habitations dans la ZEE.

La Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	-
CHASSE	Transit (printemps et automne)	ACTIVITE
+	++	++



L.Arthur

La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) est une espèce de plaine et de basse altitude. L’ensemble des études indique que l’espèce porte un grand intérêt à la proximité de l’eau des boisements qu’elle exploite. Ses gîtes sont toujours présents à proximité de milieux humides ou de boisements.

Elle est rependue dans la moitié sud de la France et localement commune et abondante sur le pourtour méditerranéen. En Languedoc-Roussillon, l’espèce est présente dans tous les départements mais elle reste rare en Lozère où elle a été trouvée qu’à partir de 2005 au bord du Lot. Dans le Gard, l’espèce est

classée « **assez commune à très commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et la liste rouge Méditerranéenne (LR Med., 2009) classe l’espèce en « **préoccupation mineure** ».

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée 16 fois sur 5 stations d’enregistrement et un point d’écoute active. Son activité globale sur l’ensemble de la ZEE est faible selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020), la station 15 enregistre toutefois une activité modérée de l’espèce avec 10 contacts. L’espèce fréquente en grande partie les milieux humides attenants à des boisements de feuillus. Au sein de la ZEE, l’espèce a été principalement contactée au sein des boisements de Chênes pubescents et le long des lisières forestières. En période estivale, l’espèce est à la fois arboricole et anthropophile. Les deux types de gîte étant représentés localement, l’espèce est susceptible de gîter à proximité de la ZEE.

La Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
++	++	+
CHASSE	TRANSIT	ACTIVITE
++	++	+



La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une espèce de plaine, présente en milieu rural et possède une préférence pour les milieux mixtes. Elle possède une grande flexibilité dans le choix de ses territoires de chasse. Elle exploite les milieux de bocage, les zones humides, les lisières et les allées de sous-bois. En été, elle s’installe principalement dans les bâtiments, au sein de combles assez vastes ou restreints.

En France, l’espèce est répandue sur l’ensemble du territoire. En Languedoc-Roussillon, l’espèce est largement répandue. Dans le Gard, l’espèce est classée « **assez commune à très commune** » (Lemaire & Arthur, 2015) et la liste rouge Méditerranéenne classe l’espèce en « **préoccupation mineure** » (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l’espèce n’a pas été contactée régulièrement, seulement sur une station d’enregistrement et deux points d’écoute active. Son activité générale est jugée faible selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). La majorité de son activité a été enregistrée lors du point d’écoute 16, le long du chemin reliant la carrière nord à la carrière sud. Cette espèce est très flexible dans le choix de ses habitats de chasse et peut exploiter une diversité d’habitat au sein de la ZEE : lisières, pelouses piquetées d’arbustes, haies, boisements de Chênes pubescents, etc. Principalement anthropophile, l’espèce est susceptible d’occuper les gîtes bâtis, anciennes granges ou combles du hameau situé dans la ZEE du secteur de la déviation.

Le Vespère de Savi – *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
+	+	+
CHASSE	Transit (printemps et automne)	ACTIVITE
++	++	+++



J-F. Noblet

Le **Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)** est une petite chauve-souris méridionale et rupestre qui utilise des milieux variés. Les terrains de chasse du Vespère de Savi sont les zones humides et les garrigues principalement.

En France, sa limite d’aire de répartition correspond à l’Auvergne et la Franche-Comté. Le pourtour méditerranéen accueille les noyaux de populations françaises. Sur le pourtour méditerranéen (régions Languedoc-Roussillon et Provence), le Vespère de Savi est l’une des espèces les plus présente en garrigues et dans les zones montagneuses karstiques ou non, du moment que les paysages comportent des falaises importantes. Sur le littoral, le Vespère est cantonné aux massifs calcaires tels que la Montagne de la Gardiole près de Montpellier ou la montagne de la Clape à côté de Narbonne. Ailleurs, le long des lagunes et des longues plages de sables, elle est absente. Le Vespère de Savi est classé en « **préoccupation mineure** » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009) et est considéré comme « **assez commun à très commun** » dans le département du Gard (Lemaire & Arthur, 2015).

Au sein de la ZEE, l’espèce a été contactée à 148 reprises sur quinze enregistreurs passifs et sept points d’écoute active. Avec une moyenne de 9.87 contacts par station, son activité générale est jugée modérée selon le référentiel d’activité d’Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). L’espèce a été contactée sur l’ensemble du site, le long des lisières de boisements et de haies, ainsi qu’au-dessus des pelouses et garrigues, elle enregistre son activité maximale au droit de la station 15 avec 36 contacts, ce qui équivaut à une activité forte. L’espèce gîte principalement en falaise, les individus contactés peuvent donc provenir des fronts de taille de la carrière, des falaises de la Montagne Saint-Jean, du Pic Saint-Loup et ou du Causse de l’Hortus.

Évaluation de l’enjeu de la ZEE

L’objectif est de déterminer l’intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces. Ne sont considérés à ce stade que les espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d’un enjeu régional modéré à très fort ou dont la ZEE présente un intérêt particulier à l’espèce.

Le tableau ci-après synthétise l’enjeu régional de conservation et l’intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l’espèce	Intérêt de la ZEE
Insectes			
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : très forte ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : mosaïque de milieux très favorable pour la chasse de l’espèce. Pic d’activité au-dessus des fruticées et des pelouses ouvertes ; ▪ <u>Gîte</u> : aucun gîte cavernicole favorable n’a été recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente dans la commune et les ZNIEFF et ZSC autour de la ZEE montrent sa présence. Des sites d’hibernation, d’estive et de transit à proximité et d’importance régionale ; ▪ <u>Biotope</u> : milieux variés, aussi bien la canopée des boisements, que les milieux plus ouverts ; ▪ <u>Statut</u> : espèce assez commune dans le Gard. Possède un statut quasi-menacée (NT) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : forte ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : aucun habitat privilégié dans la ZEE ; ▪ <u>Gîte</u> : espèce rupestre. Présence de front de taille dans la ZEE et de falaises dans la zone d’étude éloignée ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente dans la commune et la ZSC « Pic Saint-Loup » montre sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : espèce opportuniste qui chasse dans des milieux très variés ; ▪ <u>Statut</u> : espèce assez commune dans le Gard. En préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l’annexe IV de la DH. 	Modéré
« Grands myotis » * <i>Myotis myotis/blythii</i> *	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : non contacté sur la ZEE ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : pelouses piquetées de buissons, fruticées et garrigues favorables à l’activité de chasse du Petit Murin et Chênaies pubescentes favorables pour le Grand Murin ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : complexe d’espèces présent localement. Présent dans la commune et les ZNIEFF et ZSC autour de la ZEE montrent la présence du Petit Murin. Des sites d’hibernation et de transit présents dans la zone d’étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux forestiers particulièrement les vieilles forêts caduques pour le Grand Murin et milieux herbacés pour le Petit Murin ; ▪ <u>Statut</u> : espèces assez rares dans le Gard. En préoccupation mineure (LC) pour le Grand Murin et classé quasi-menacé pour le Petit Murin sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré

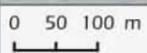
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Murin de Capaccini* Myotis capaccinii*	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : non contacté sur la ZEE ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : habitats présents à proximité du réseau hydrographique temporaire pour son activité de chasse et de transit ; ▪ <u>Gîte</u> : aucun gîte cavernicole favorable n'a été recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Les différents ZNIEFF autour de la ZEE montrent sa présence. Des sites d'hibernation, de mise bas et de transit sont présents dans la zone d'étude éloignée et d'importance régionale ; ▪ <u>Biotope</u> : Circule le long des vallées et chasse principalement au-dessus des milieux en eau ; ▪ <u>Statut</u> : espèce assez rare dans le Gard. Classée vulnérable (VU) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Murin à oreilles échanquées Myotis emarginatus	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : faible ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : contacté en transit le long de la ripisylve du secteur de la déviation et le long des lisières de Chênaies pubescentes et des pelouses fermées ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Les différents ZNIEFF et ZSC autour de la ZEE montrent sa présence. Des sites d'hibernation et d'estive présents dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : fréquente principalement les milieux boisés, mais chasse également dans les milieux semi-ouverts ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune localement dans le Gard. Classée vulnérable (VU) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Murin de Daubenton Myotis daubentonii	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : faible ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : contacté en transit à proximité des boisements de la ZEE. Intérêt de la ZEE majoritairement fonctionnel pour le transit ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte arboricole favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre sa présence. Un site d'hibernation présent dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : ses milieux de prédilection sont les milieux humides. Il est également forestier, mais dans une moindre mesure ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes IV de la DH. 	Faible
Petit Rhinolophe Rhinolophus hipposideros	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : mosaïque de milieux favorable. Haies, lisières et ripisylve favorables à l'activité de chasse et transit de l'espèce ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présent sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre sa présence. Des sites d'hibernation, de transit et de mise bas sont présents dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : paysage structuré avec d'anciens massifs boisés, des pâtures bocagères et des prairies ; ▪ <u>Statut</u> : espèce localement commune dans le Gard. Classée quasi-menacée (NT) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : mosaïque de milieux favorable. Haies et ripisylve favorables à l'activité de chasse et transit de l'espèce ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre sa présence. Des sites d'hibernation et d'estive sont présents dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : Milieux semi-ouverts, notamment les pâtures entrecoupées de haies, de bosquets ou de massifs boisés ; ▪ <u>Statut</u> : espèce localement commune dans le Gard. Classée quasi-menacée (NT) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : contactée principalement en transit le long des lisières de Pinèdes et au-dessus des fruticées ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte arboricole favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce non connue localement ; ▪ <u>Biotope</u> : milieux forestiers divers et zones bocagères. L'espèce apprécie particulièrement les milieux boisés possédant des structures diversifiées en termes de classe d'âge et de stratification ; ▪ <u>Statut</u> : espèce assez rare dans le Gard. Classé quasi-menacée (NT) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : faible ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : milieux forestiers favorables à l'activité de chasse de l'espèce. Contactée seulement en transit sur la ZEE ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte arboricole favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce non connue localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : espèce de haut-vol et opportuniste qui occupe des milieux variés ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Oreillard gris/roux <i>Plecotus austriacus/auritus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : forte ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : utilisation de la majorité des faciès d'habitats de la ZEE. Lisières de boisements et ripisylve favorables à l'activité de chasse et de transit des deux espèces ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte arboricole et anthropique favorables recensés dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèces présentes localement. Oreillard gris présent sur la commune et dans la ZSC « Pic Saint-Loup ». Des sites de transit, d'estive et de mise bas sont présents dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Biotope</u> : l'Oreillard roux est principalement forestier et peut fréquenter le bocage pour la chasse. L'Oreillard gris exploite majoritairement les haies et les lisières ; ▪ <u>Statut</u> : l'Oreillard roux est assez rare dans le Gard, alors que l'Oreillard gris est plus commun. Les deux espèces sont classées en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : forte ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : contacté le long des lisières, au-dessus des pelouses et des garrigues ; ▪ <u>Gîte</u> : espèce rupestre. Présence de front de taille dans la ZEE et de falaises dans la zone d'étude éloignée ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : milieux variés, avec une préférence pour les zones humides et les garrigues ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré

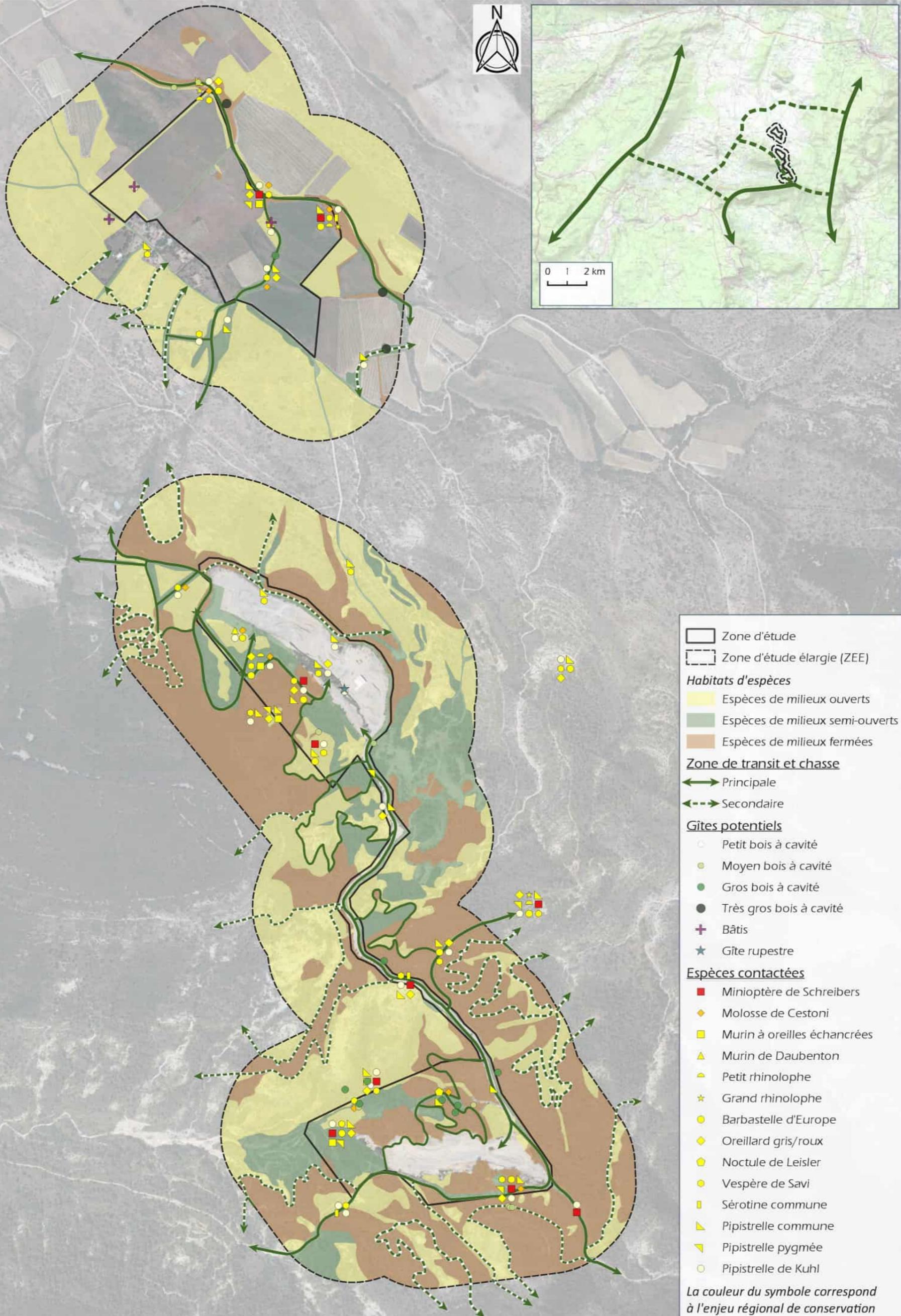
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : faible ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : contactée majoritairement en transit le long du chemin reliant la carrière nord et la carrière sud, mais peut exploiter l'ensemble des milieux de la ZEE ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : flexible dans le choix de ses habitats de chasse, elle exploite aussi bien les zones humides que les milieux bocagers ou les boisements ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : ne montre pas de préférence pour un milieu et chasse sur tous les faciès d'habitats ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : espèce ubiquiste. Elle occupe tous les milieux ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : boisements de Chênes pubescents et lisières forestières favorables à l'activité de chasse et de transit de l'espèce ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte arboricole et anthropique favorables recensés dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : milieux boisés particulièrement lorsqu'il y a la présence de milieux humides à proximité ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Activité</u> : modérée ; ▪ <u>Habitat dans la ZEE</u> : ne montre pas de préférence pour un milieu et chasse sur tous les faciès d'habitats ; ▪ <u>Gîte</u> : gîte anthropique favorable recensé dans la ZEE ; ▪ <u>Présence locale</u> : espèce présente localement. Présente sur la commune. La ZSC « Pic Saint-Loup » montre également sa présence ; ▪ <u>Biotope</u> : espèce ubiquiste. Elle occupe tous les milieux ; ▪ <u>Statut</u> : espèce commune dans le Gard. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne ; ▪ Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie (ZEE)
- Point d'écoute active
- Détecteur passif



- Zone d'étude
 - Zone d'étude élargie (ZEE)
 - Habitats d'espèces**
 - Espèces de milieux ouverts
 - Espèces de milieux semi-ouverts
 - Espèces de milieux fermés
 - Zone de transit et chasse**
 - Principale
 - Secondaire
 - Gîtes potentiels**
 - Petit bois à cavité
 - Moyen bois à cavité
 - Gros bois à cavité
 - Très gros bois à cavité
 - Bâtis
 - Gîte rupestre
 - Espèces contactées**
 - Minioptère de Schreibers
 - Molosse de Cestoni
 - Murin à oreilles échançrées
 - Murin de Daubenton
 - Petit rhinolophe
 - Grand rhinolophe
 - Barbastelle d'Europe
 - Oreillard gris/roux
 - Noctule de Leisler
 - Vespère de Savi
 - Sérotine commune
 - Pipistrelle commune
 - Pipistrelle pygmée
 - Pipistrelle de Kuhl
- La couleur du symbole correspond à l'enjeu régional de conservation**
- Faible
 - Modéré
 - Fort
 - Très fort

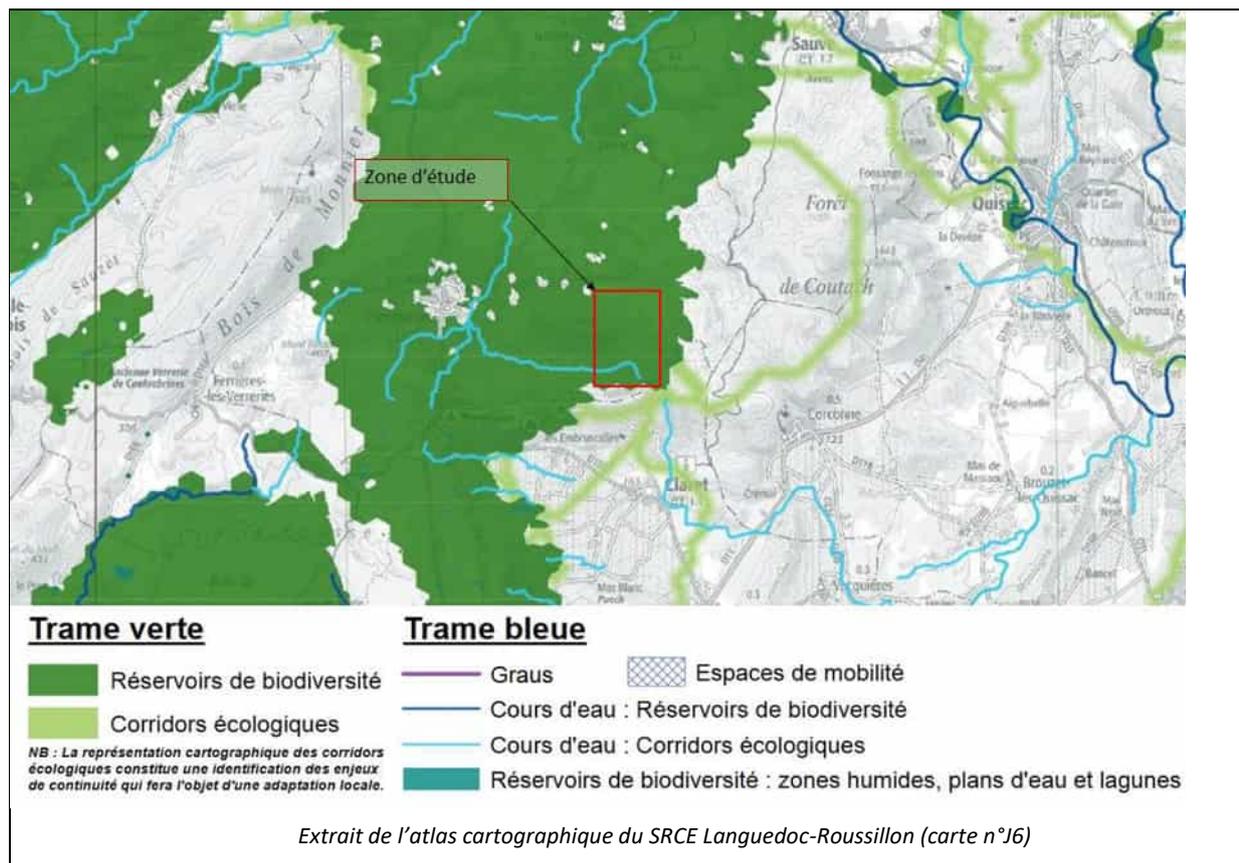
0 50 100 m



4.8.9 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques

4.8.9.1. Fonctionnalités à l’échelle territoriale

Le site d’étude se situe sur la commune de Pompignan, avec la commune de Claret au sud, de Corconne à l’est et de Conqueyrac au nord. Cette zone se situe à l’interface entre le causse de l’Hortus au sud et les premiers reliefs cévenols au nord. D’après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Languedoc-Roussillon, l’entièreté de la surface de la zone d’étude élargie et donc de la zone d’étude est située en réservoir de biodiversité et à proximité de corridor écologique. Au sein de l’unité paysagère de la plaine de Pompignan, cette zone de réservoir est située dans un territoire d’importance écologique forte, en raison de la présence d’habitats ou d’espèces d’intérêt patrimonial (inventaires ZNIEFF et sites Natura 2000) ainsi que par la forte naturalité des milieux. Les garrigues constituent un habitat pour de nombreuses espèces remarquables : le **Scorpion languedocien**, le **Lézard ocellé**, deux espèces de **Psammodromes**, le **Cochevis de Thècla**, le **Faucon crécerellette**, le **Busard cendré**, l’**Aigle de Bonelli**, les vautours dont le seul couple de **Vautour moine** de l’Hérault niche sur le secteur du Pic-Saint-Loup, et le **Ciste ladanifer**. Ces milieux ouverts sont également menacés par la déprise agricole et l’abandon de gestion des milieux qui engendrent une fermeture des espaces avec une évolution considérable pour la biodiversité du territoire.



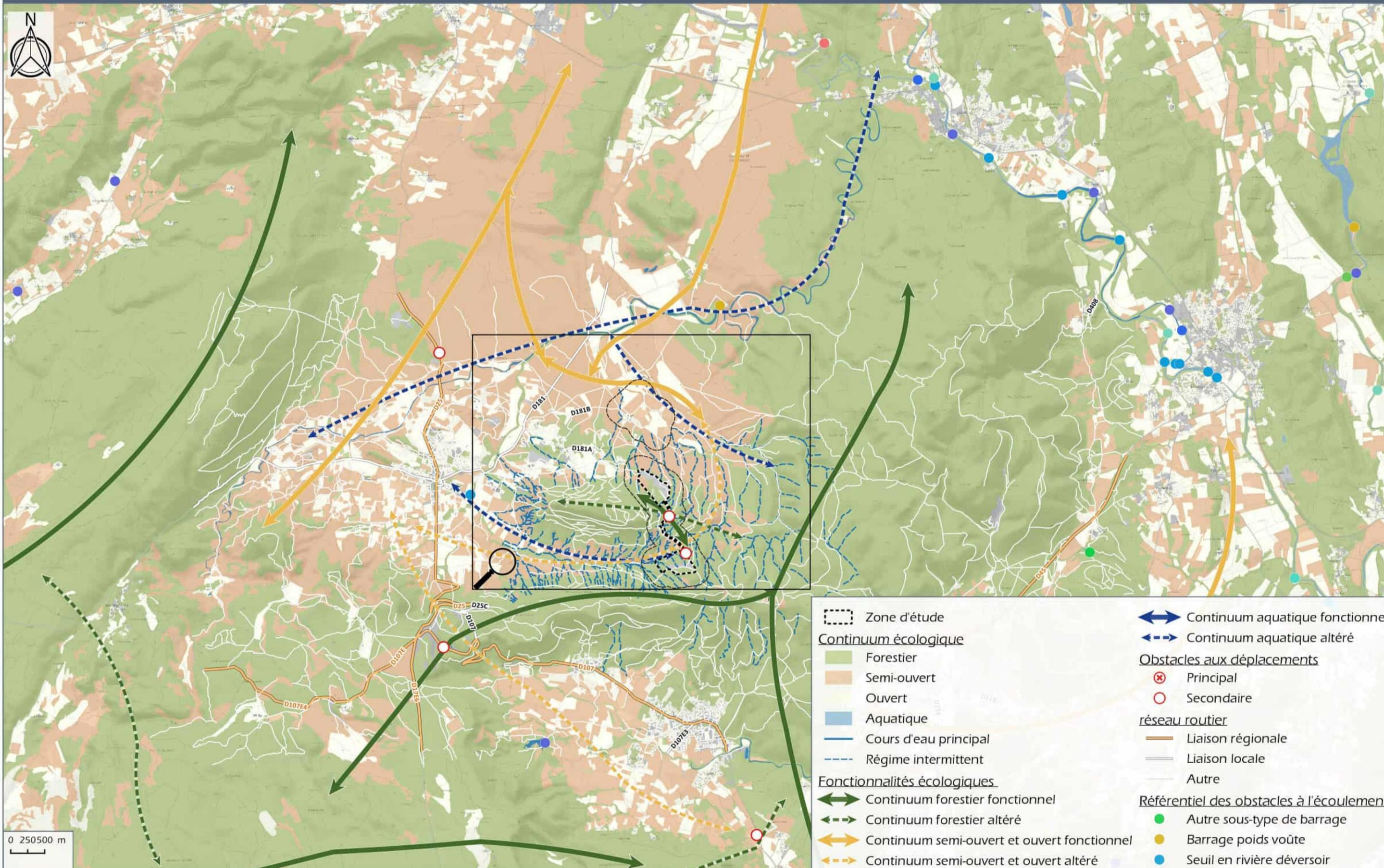
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon, identifie donc la zone d’étude comme un réservoir de biodiversité situé à proximité de plusieurs corridors écologiques régionaux.

4.8.9.2. Fonctionnalités à l'échelle locale

Le site d'étude accueille plusieurs espèces de la liste de cohérence nationale pour l'élaboration des trames verts et bleues, notamment le Damier de la Succise, le Criquet des ajoncs, le Pélodyte ponctué, le Triton marbré, le Grand Rhinolophe, la Chouette chevêche ou encore le Lézard ocellé. La présence de ces espèces au sein de la zone d'étude témoigne de sa bonne fonctionnalité et de sa connectivité fonctionnelle avec les milieux environnants. Cette bonne fonctionnalité vient du fait que la pression anthropique dans ce secteur est relativement limitée, les milieux apparaissent en grande partie encore naturels et peu modifiés, avec de belles surfaces d'un seul tenant très fonctionnelles, sans mitage marqué par l'urbanisation ou les infrastructures de transport.

À l'échelle locale, le site d'étude s'insère en effet au sein de la plaine de Pompignan, en bordure de la montagne St-Jean, un secteur encore peu urbanisé. Les espèces citées précédemment sont caractéristiques des milieux ouverts et semi-ouverts, ce qui témoigne de la bonne fonctionnalité de ces milieux localement. Le site s'intègre dans un réservoir de biodiversité pour plusieurs sous-trames, notamment celles des milieux ouverts pelousaires, des milieux semi-ouverts (pelouses embuissonnées, garrigues plus ou moins fermées, etc.), des milieux forestiers (ces milieux sont probablement en expansion, au détriment des milieux ouverts et semi-ouverts qui présentent vraisemblablement plus d'intérêt écologique) et, dans une moindre mesure, des milieux aquatiques (principalement des milieux aquatiques temporaires, qui n'intègrent qu'à la marge les continuums aquatiques locaux). Les milieux sont relativement intriqués entre eux et présentent de bonnes perméabilités, ce qui permet que les espèces des différents continuums puissent se déplacer facilement d'un secteur à un autre. Le site intègre ce réservoir, mais n'en constitue qu'une partie, des milieux similaires se développant largement en dehors du périmètre étudié.

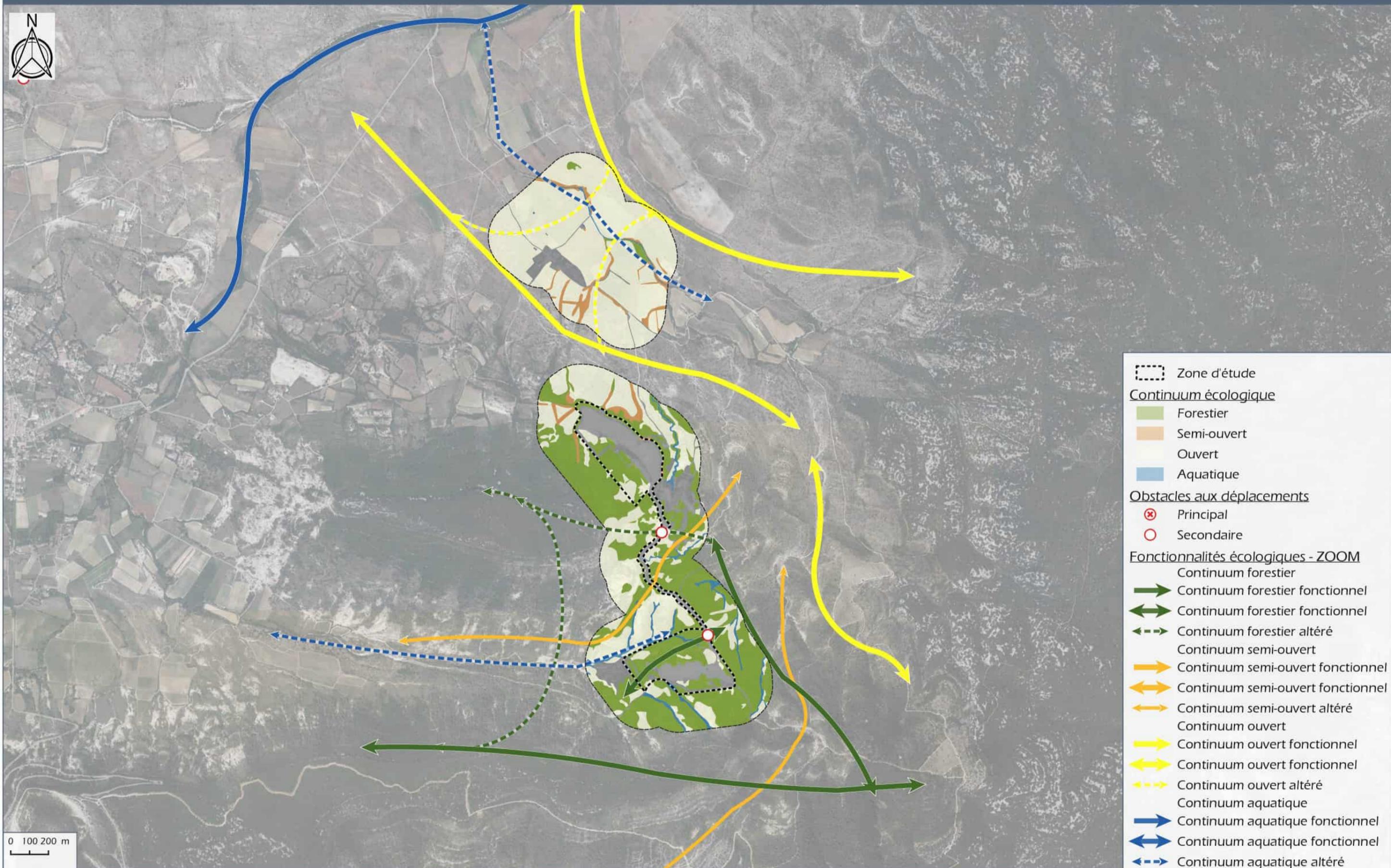
L'abandon progressif du pastoralisme traditionnel tend toutefois à représenter une menace sur les milieux ouverts et semi-ouverts du secteur. Cette activité permet en effet un entretien raisonné des milieux et conduit à la formation et au maintien d'habitats ouverts et semi-ouverts, souvent à enjeu de conservation, favorables à l'accueil d'espèces sensibles telles que le Damier de la Succise ou le Lézard ocellé par exemple. L'abandon de ces pratiques entraîne en revanche la recolonisation de ces terrains par les ligneux et la fermeture des milieux, amenuisant petit à petit l'intérêt du secteur pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts, au profit d'espèces de milieux boisés ou semi-boisés, souvent mieux représentés et présentant de moindres enjeux de conservation. La fermeture des milieux constitue donc localement une menace sur les garrigues et pelouses du secteur, qui peut potentiellement également menacer d'autres espèces sensibles susceptibles de venir se nourrir sur site, comme l'Aigle de Bonelli ou les Vautours fauves et percnoptères par exemple (qui dépendent entre autres de l'activité d'élevage). La fermeture des milieux ne constitue a priori pas, pour le moment, un réel obstacle aux déplacements des espèces, les massifs boisés n'étant encore que partiels et maillés de milieux semi-ouverts, mais l'augmentation du phénomène pourrait à terme rendre plus difficile les déplacements de certaines espèces sensibles, comme le Criquet des ajoncs par exemple.



Zone d'étude	Continuum aquatique fonctionnel
Continuum écologique	Continuum aquatique altéré
Forestier	Obstacles aux déplacements
Semi-ouvert	Principal
Ouvert	Secondaire
Aquatique	réseau routier
Cours d'eau principal	Liaison régionale
Régime intermittent	Liaison locale
Fonctionnalités écologiques	Autre
Continuum forestier fonctionnel	Référentiel des obstacles à l'écoulement
Continuum forestier altéré	Autre sous-type de barrage
Continuum semi-ouvert et ouvert fonctionnel	Barrage poids voûte
Continuum semi-ouvert et ouvert altéré	Seuil en rivière déversoir

0 250500 m





- Zone d'étude
- Continuum écologique**
- Forestier
- Semi-ouvert
- Ouvert
- Aquatique
- Obstacles aux déplacements**
- ⊗ Principal
- Secondaire
- Fonctionnalités écologiques - ZOOM**
- Continuum forestier**
- Continuum forestier fonctionnel
- ↔ Continuum forestier fonctionnel
- - - Continuum forestier altéré
- Continuum semi-ouvert**
- Continuum semi-ouvert fonctionnel
- ↔ Continuum semi-ouvert fonctionnel
- - - Continuum semi-ouvert altéré
- Continuum ouvert**
- Continuum ouvert fonctionnel
- ↔ Continuum ouvert fonctionnel
- - - Continuum ouvert altéré
- Continuum aquatique**
- Continuum aquatique fonctionnel
- ↔ Continuum aquatique fonctionnel
- - - Continuum aquatique altéré



Au niveau local, les principaux obstacles directs aux déplacements des espèces sont liés aux infrastructures de transport et à l'urbanisation. Il ne s'agit toutefois que d'obstacles très secondaires, qui ne remettent pas en cause les déplacements des différentes espèces. L'urbanisation est en effet très limitée localement et ne pose pas de rupture de continuité écologique. De même, les infrastructures de transport sont limitées et ne concernent que des routes locales. Les deux départementales présentent localement (la D25 à l'ouest et la D45 à l'est) se situent à bonne distance du projet et ne constituent qu'un obstacle secondaire, ces infrastructures étant relativement franchissables par la faune.

La zone d'étude est donc localisée au sein d'un réservoir de biodiversité très fonctionnel, principalement en ce qui concerne les milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, garrigues notamment), ainsi que marginalement les milieux aquatiques. Les milieux forestiers sont également représentés mais leur expansion tend à menacer les milieux ouverts et semi-ouverts initialement en place. La fonctionnalité du site apparaît donc très bonne dans ce réservoir, et très peu d'obstacles aux déplacements sont recensés localement. Cette fonctionnalité doit donc être conservée et constitue un enjeu fort.

4.8.10 - Evaluation des enjeux relatifs aux Zones Humides

4.8.10.1. Données bibliographiques

Dans un premier temps, les bases de données fournissant une cartographie des zones humides recensées sont consultées :

- DREAL Occitanie : « Zones humides élémentaires surfaciques des inventaires de zones humides de la région Languedoc-Roussillon »,
- Base de données : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>.

Aucune zone humide n'est recensée aux abords de la zone d'étude. Les plus proches se trouvent à environ 2 km au Nord, il s'agit de plusieurs mares situées sur le plateau de Conqueyrac.

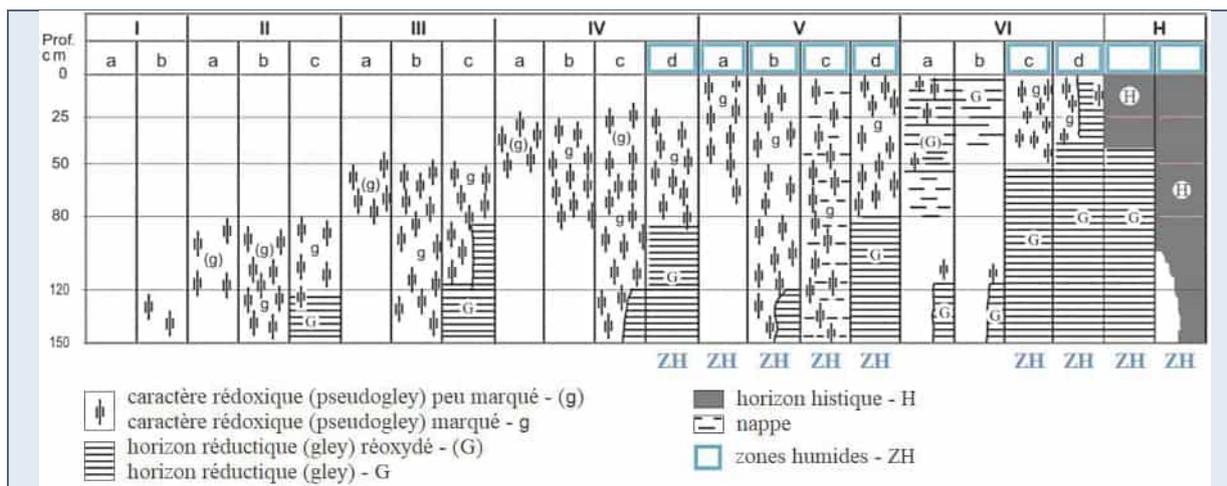
4.8.10.2. Analyse dans la zone d'étude

L'identification des zones humides s'appuie le critère végétation ou pédologique, les 2 critères n'étant plus cumulatifs, conformément à la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité.

Sols

La méthodologie d'évaluation du caractère hydromorphe du sol est celle présentée dans la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C, abrogeant la circulaire du 25 juin 2008) relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Des classes ont été définies pour différencier les degrés croissants d'hydromorphie des sols (ci-dessous). Les classes IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VIId, H correspondent à des solums de zones humides selon les critères réglementaires.



Classes d'hydromorphie des sols (d'après GEPPA, 1981)

Les critères de définition des sols de zones humides sont présentés en **annexe 1** de l'arrêté de 2008 ainsi que dans la circulaire précitée. Si les caractéristiques suivantes sont présentes, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres – classe H (histosols) ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol – classes VI c-d (réductisols) ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur – classes V a-b-c-d ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur – classe IV d.

La réglementation s'appuie sur les traits réductiques tandis que la définition des classes s'appuie sur des horizons réductiques. **La classification du GEPPA est donc à utiliser en considérant les traits réductiques et non seulement les horizons réductiques.**

La réalisation de sondages pédologiques s'est avérée complexe pour délimiter les zones humides de la zone d'étude dans le cadre de ce diagnostic en raison de la faible profondeur de sol induisant des refus systématiques (< 0-30 cm).

En effet, au sein de la zone d'étude, les sols sont : soit en grande partie perturbés ou artificialisés (secteur carrière), soit très superficiels avec présence de la roche mère affleurante en de nombreux points et présentant une topographie très peu favorable à la présence de zones humides. Les rares secteurs propices à la présence de zones humides dans la zone d'étude sont facilement identifiables, principalement lié au réseau hydrographique ou à des milieux façonnés par l'Homme (mares), il se caractérise entre autres par le développement d'une végétation typique de ces milieux. La ZEE présente dans sa partie sud un bel ensemble de zones humides localisées en fond de vallon.

Critère Végétation

La méthodologie d'évaluation du caractère hydrophile de la végétation est celle présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008 (version modifiée par l'arrêté du 01/10/2009) relatif à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Elle prend en compte les **habitats** (carte des habitats) et la **composition de la végétation** (relevés au niveau des sondages pédologiques et réalisé pour la cartographie des habitats).

Les habitats mentionnés dans le tableau B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 sont considérés comme indicateurs ou potentiellement indicateurs de zones humides.

La composition floristique est également à considérer.

Protocole de terrain :

1. Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
2. Pour chaque strate :
 - noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
 - les classer par ordre décroissant ;
 - établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
 - ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
 - une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
3. Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues.
4. Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au tableau A de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

La végétation présente au droit de la zone d'étude est considérée comme spontanée (hors carrière). En conséquence, le diagnostic s'est fortement appuyé sur ce critère pour délimiter l'emprise des zones humides au sein de la **zone d'étude**.

Habitats

Une cartographie des habitats selon les typologies CORINE biotopes et le Prodrome des végétations de France (ainsi que le synopsis régional des végétations s'il existe) a été réalisée dans le cadre de l'étude. La lecture de cette carte permet de déterminer la classification des habitats humides ou *pro parte* à l'aide de l'annexe II de l'arrêté du 24/08/2006 modifié. La délimitation des habitats humides a été

effectuée via l'homogénéité floristique et/ou le niveau de courbe topographique correspondant et/ou le niveau d'inondation. Les végétations humides (habitats) sont présentées dans le tableau suivant.

Inventaire des habitats humides dans la ZEE					
Nom français	Rattachement phytosociologique	CORINE biotopes et EUNIS	Principales espèces	Emprise dans la ZEE	Humidité
Points d'eau et Mares à Characées	<i>Charetea fragilis</i> (pp)	22.12&22.44(pp)	<i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Juncus inflexus</i> , <i>Groenlandia densa</i> , <i>Ranunculus trichophyllus</i> , <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Chara sp.</i>	<0.1ha (<1%)	H
Cours d'eau intermittents	-	24.16(pp)&24.42 (pp)/C2.5&C2.19	<i>Satureja montana</i> , <i>Scrophularia canina</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Lotus dorycnium</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Sesleria caerulea</i> , <i>Chara sp.</i>	0.7ha (<1%)	pp
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	<i>Molinio-Holoschoenion</i> (H)	37.4/E3.1	<i>Molinia caerulea</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Schoenus nigricans</i>, <i>Euphorbia nicaeensis</i>, <i>Cervaria riviniae</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Jasonia tuberosa</i>, <i>Prunella hyssopifolia</i>, <i>Cardamine pratensis</i>, <i>Juncus inflexus</i>, <i>Iris reichenbachiana</i>	4.1ha (2%)	H

H = Humide ; pp = *pro-parte* (potentiellement humide)

En gras : syntaxon, habitats Corine Biotope et espèce indicatrice de zones humides d'après l'arrêté du 28 juin 2008

Flore

En complément de la cartographie des habitats, des relevés de végétation ont été réalisés. Des relevés complémentaires sont réalisés dans les secteurs où les sondages pédologiques ne sont pas possibles ou non informatifs ainsi qu'au niveau des habitats classés ZHp pour lesquels une confirmation pédologique ou floristique est nécessaire à la détermination de leur caractère humide.

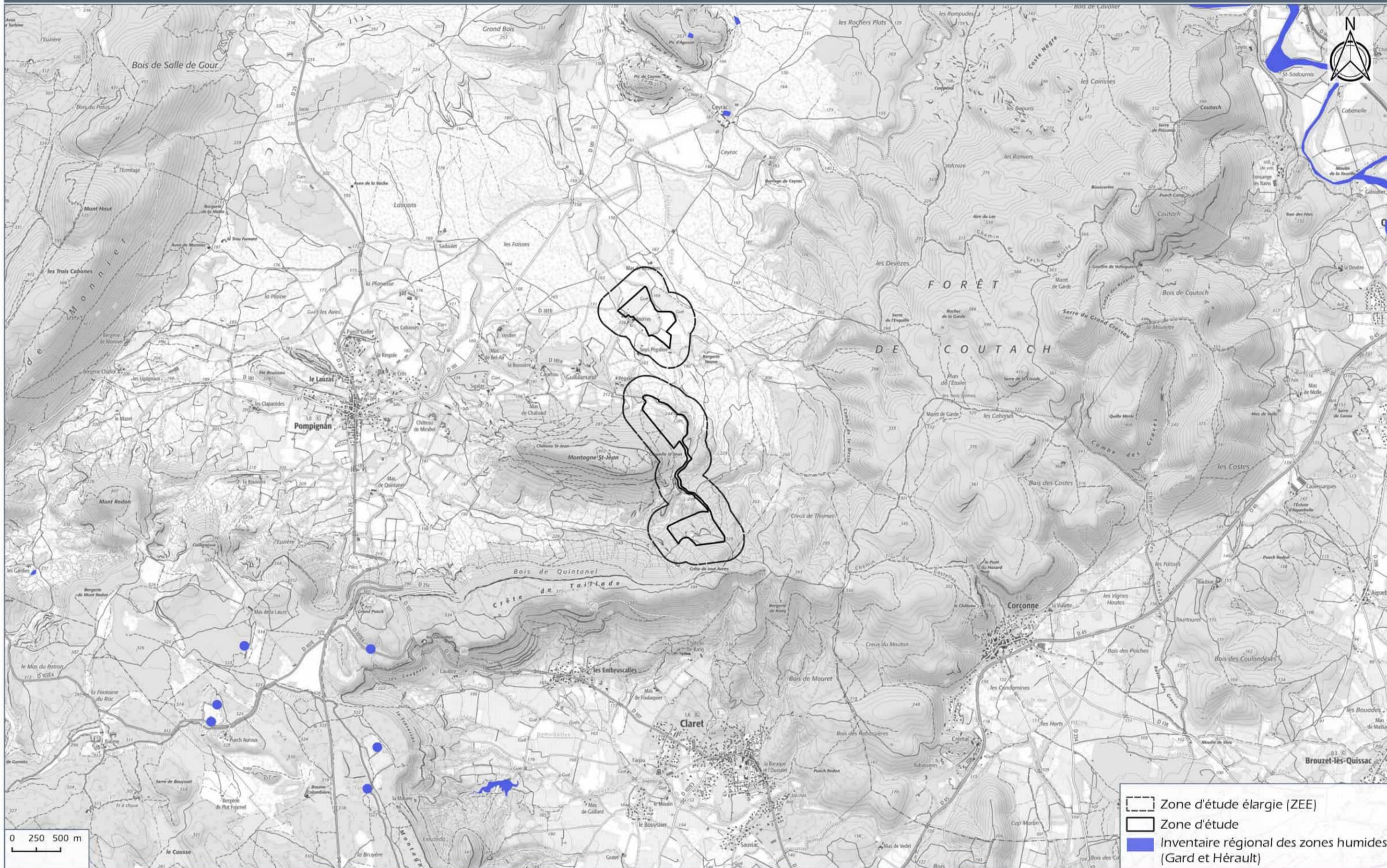
Pour classer un secteur en tant que zone humide, celui-ci doit présenter un recouvrement supérieur à 50% d'espèces indicatrices de zone humide présentes dans l'annexe 2, table A de l'arrêté du 24/06/2008 modifié. L'habitat « Points d'eau et Mares à Characées » présente un recouvrement supérieur à 50 % en espèces indicatrices de zones humides uniquement sur les bordures, néanmoins, il s'agit d'habitat de très faible surface, l'intégralité de l'habitat a été classé comme zones humide.

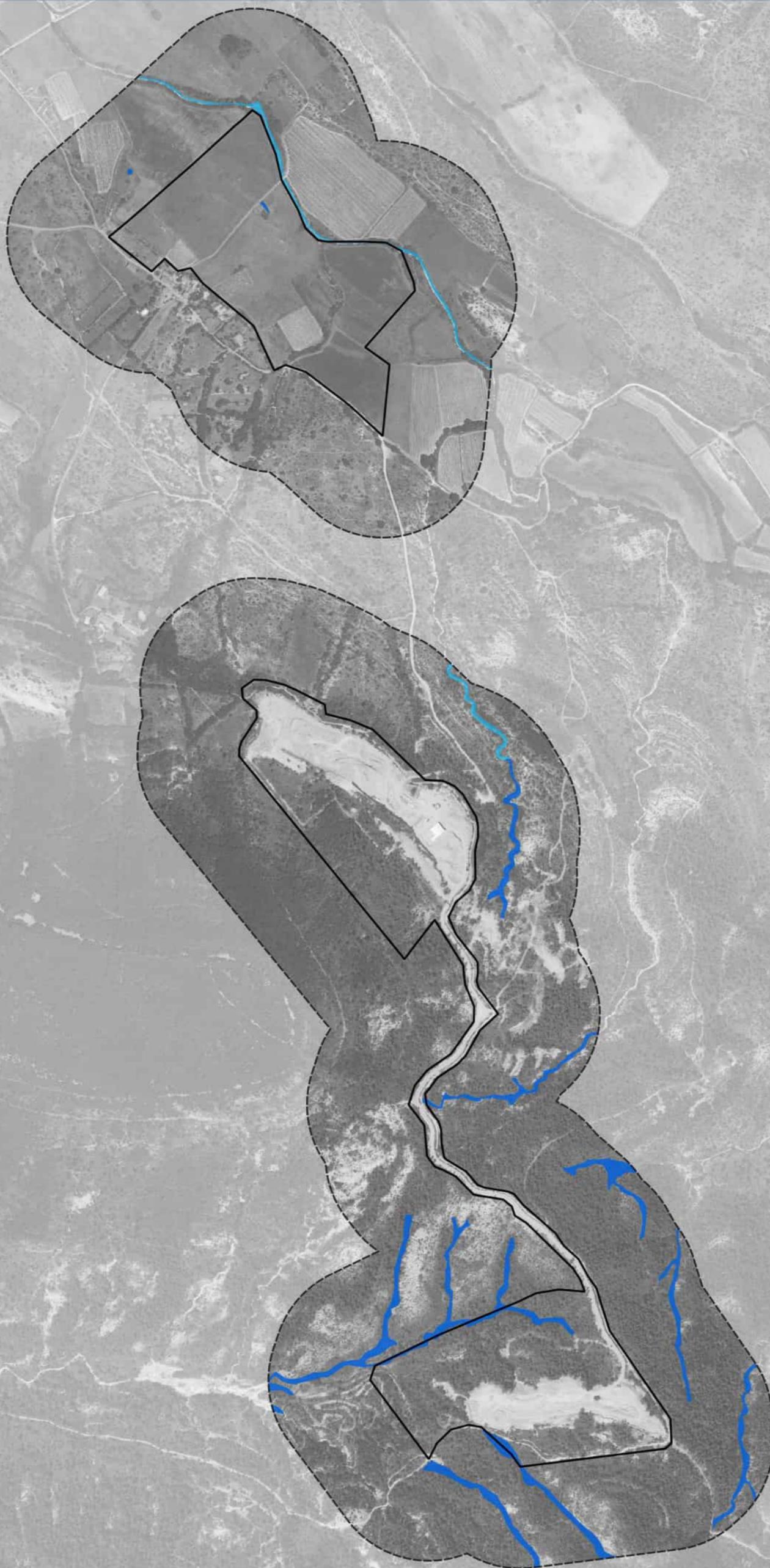
En plus du critère végétation définie dans l'arrêté du 24 juin 2008, le contexte hydromorphologique a été prise en compte pour chaque habitat, afin de définir, s'il se situe dans un secteur favorable à la présence de zones humides. Cela concerne notamment l'habitat « Cours d'eau intermittents », qui malgré l'absence d'une flore indicatrice de zones humides, ils accueillent néanmoins une végétation de milieux plus frais, relativement singulier dans le contexte climatique locale de type méditerranéen franc. Ces milieux présentent un intérêt pour les fonctionnalités des zones humides localement. Cet habitat a été considéré comme zones humides potentielles, en l'absence d'une végétation caractéristique.

Pour compléter l'inventaire régional, une analyse de la végétation ciblée sur les habitats et espèces indicatrices de zones humides a été réalisée. D'après l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, environ **4.1 ha de zones humides ont été recensés au sein de la zone d'étude élargie (ZEE) et 0.7 ha de zones humides potentielles.**

INVENTAIRE RÉGIONAL DES ZONES HUMIDES

Échelle - 1:35 000





0 50 100 m

-  Zone d'étude
-  Zone d'étude élargie (ZEE)
- Zones humides
-  Zones humides
-  Zones humides potentielles

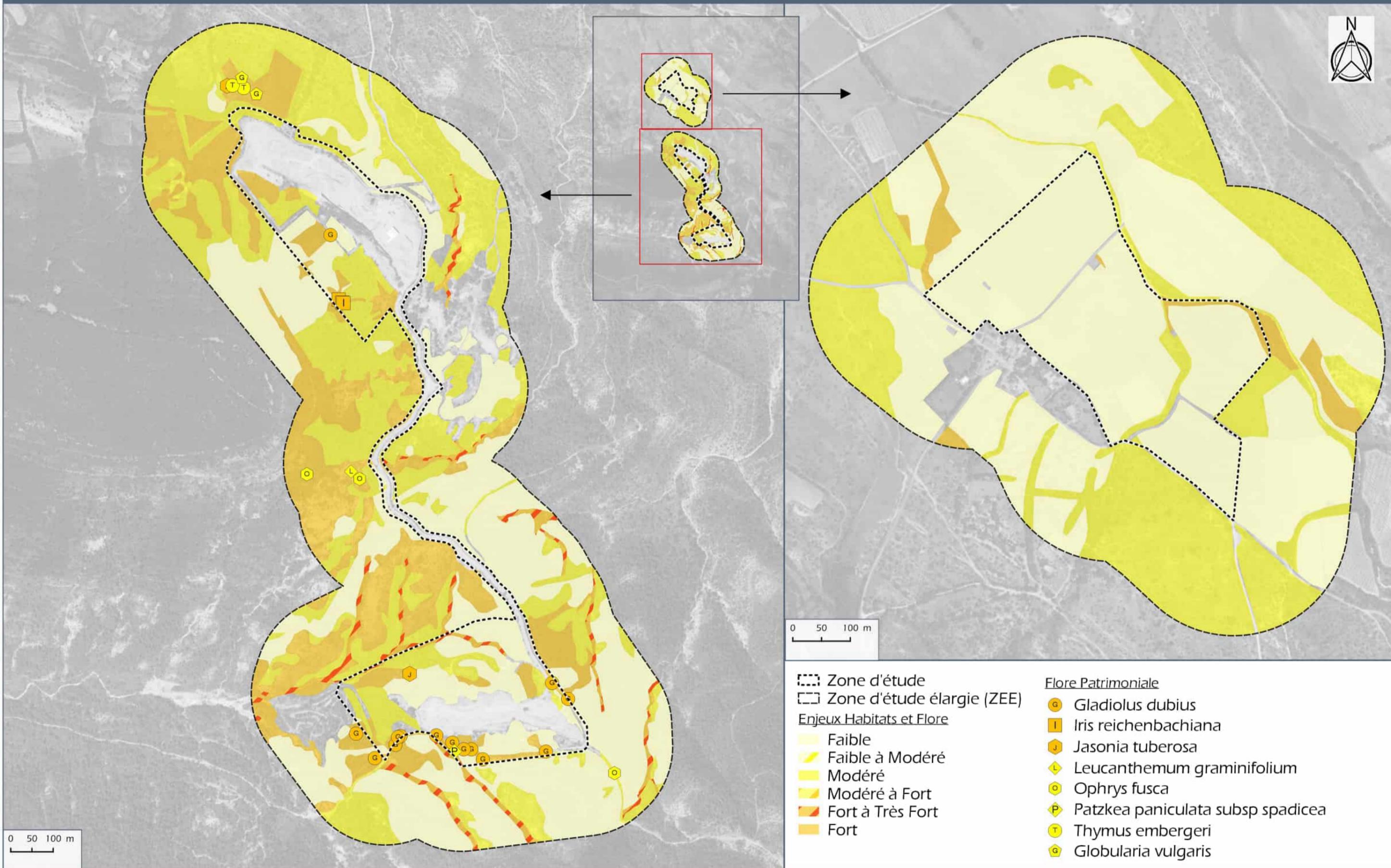


4.8.11 - Synthèse des enjeux écologiques

Enjeu	Intensité	Évaluation
Espaces patrimoniaux	Très fort	<p>Le site d’étude est inclus dans 2 ZNIEFF (ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF de type 2 « Plaines de Pompignan et du Vidourle », ainsi qu’au sein de la ZICO « Hautes garrigues du Montpelliérains ») avec lesquelles il partage des liens très forts (accueil de nombreuses espèces caractéristiques de ces ZNIEFF). Des liens forts existent aussi avec deux autres ZNIEFF (ZNIEFF de type 2 « Pic-Saint-Loup et Hortus » et ZNIEFF de type 1 « Bordure orientale du Causse de l’Hortus »).</p> <p>Le site se situe également au sein de zonage de PNA pour 5 espèces ou groupes d’espèces : Aigle de Bonelli, Chiroptères, Lézard ocellé, Pies-grièches et Vautour percnoptère.</p>
Natura 2000	Très fort	<p>La zone d’étude est incluse dans un site Natura 2000 : la ZPS « Gorges du Rieutord, Fage et Cagnasse », avec laquelle il partage de très fortes connexions, puisqu’il accueille de nombreuses espèces caractéristiques de cette ZPS et joue donc un rôle important dans son fonctionnement.</p> <p>Les autres sites Natura 2000 sont situées à distance plus importantes et présentent de ce fait des liens de fonctionnalités plus faible, bien que des échanges d’individus entre ces sites soient très probables.</p>
Habitat et flore	Fort à Très fort	<p>La zone d’étude (ZEE) accueille 1 habitat présentant un enjeu jugé fort à très fort (Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg), 7 habitats avec un enjeu fort (Points d’eau et Mares à Characées, Chênaies pubescentes claires, Pelouses sur pentes Nord à Sesslerie bleuâtre, Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d’Alep, Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Genévriers, Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion et Festuco-Brometea</i>) et 8 habitats avec un enjeu jugé modéré (Cours d’eau intermittents, Anciennes haies de Chênes, Chênaies mixtes de <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus pubescens</i> Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins, Garrigues claires à Romarins ponctuées d’arbustes, Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées, Pelouses marnicoles écorchées, Pinèdes claires et pelouses calcicoles)</p> <p>Parmi les espèces floristiques recensées, 3 présentes un enjeu de conservation fort (<i>Gladiolus dubius</i>, <i>Iris reichenbachiana</i>, <i>Jasonia tuberosa</i>) et 5 espèces ont un enjeu de conservation jugé modéré (<i>Globularia vulgaris</i>, <i>Leucanthemum graminifolium</i>, <i>Ophrys fusca</i>, <i>Patzkea paniculata subsp. Spadicea</i>, <i>Thymus embergeri</i>).</p> <p>Une espèce fait l’objet d’une protection, <i>Gladiolus dubius</i>, espèce protégée au niveau national.</p>

Enjeu	Intensité	Évaluation
Faune	Fort à très fort	<p>Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Insectes</i> : la ZEE abrite 6 espèces protégées, dont 5 à enjeu modéré, ainsi qu'une espèce non protégée à enjeu fort et 9 espèces non protégées à enjeu modéré, principalement au niveau des pelouses et garrigues. ▪ <i>Amphibiens</i> : la ZEE présente un intérêt pour 11 espèces d'Amphibiens protégés, dont 1 à enjeu très fort (Pélobate cultripède), 1 à enjeu fort (Grenouille de Graf/Pérez) et 2 à enjeu modéré (Alyte accoucheur et Triton marbré). ▪ <i>Reptiles</i> : sur les 11 espèces protégées présentes ou potentielles, 1 espèce présente un enjeu très fort (Lézard ocellé), 1 un enjeu fort (Psammodrome d'Edwards) et 6 un enjeu modéré de conservation. ▪ <i>Oiseaux</i> : sur les 83 espèces protégées contactées ou potentielles (dont 2 espèces à enjeu rédhitoire (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère), 1 un enjeu très fort (Pie-grièche méridionale) 5 un enjeu fort et 30 à enjeu modéré), le site présente un intérêt fort pour 5 d'entre elles et un intérêt modéré pour 19 autres. Une espèce non protégée présente un enjeu modéré (Tourterelle des bois). ▪ <i>Mammifères</i> : la ZEE accueille une espèce de mammifère non protégée possédant un enjeu de conservation modéré (Lapin de garenne) ainsi que 2 espèces protégées sans enjeu de conservation particulier. <p><i>Chiroptères</i> : 16 espèces de chiroptères dont 2 potentielles ont été identifiées au sein de la ZEE : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minioptère de Schreibers) ; 2 espèces et 1 groupe d'espèces à fort enjeu (Molosse de Cestoni, Murin de Capaccini*, Grands Myotis*) ; 11 espèces à enjeu modéré de conservation (Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillards, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi). L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'une mosaïque d'habitats propices à la chasse et au transit de nombreuses espèces, les boisements et leurs lisières de même que les garrigues et les pelouses sont donc largement exploités par la chiroptérofaune.</p>
Zone humide	Modéré à Fort	<p>La zone d'étude accueille une zone humide d'environ 4.1 ha de zones et 0.7 ha de zones humides potentielles.</p>
Continuités écologiques	Fort	<p>Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon identifie la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité. La zone apparait très fonctionnelle et perméable, notamment pour les espèces de pelouses et de garrigues. La fermeture du milieu par le boisement naturel constitue en revanche une menace sur ces habitats.</p>

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - Flore et Habitats



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie (ZEE)
- Enjeux Habitats et Flore**
- Faible
- Faible à Modéré
- Modéré
- Modéré à Fort
- Fort à Très Fort
- Fort

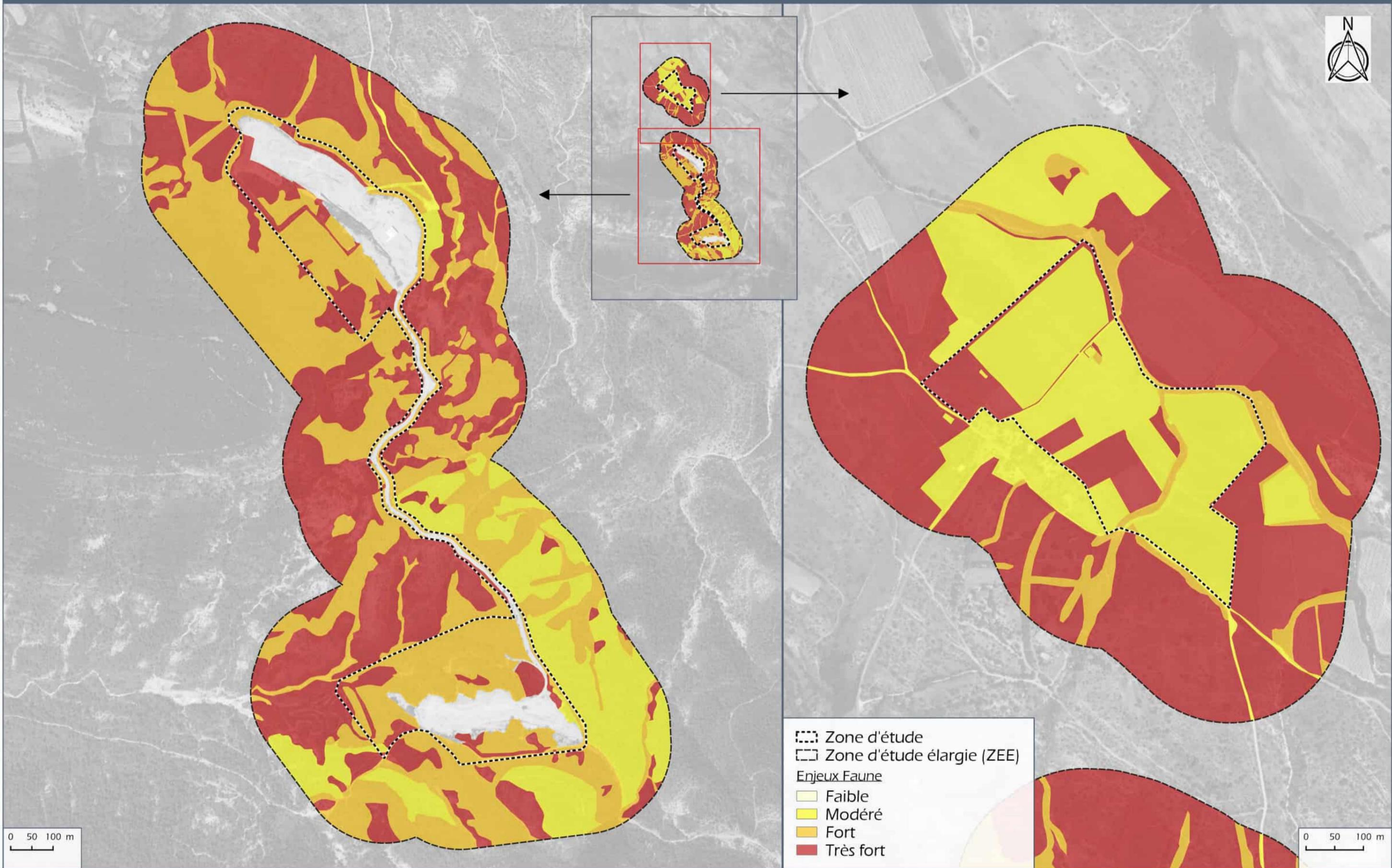
- Flore Patrimoniale**
- Gladiolus dubius*
 - Iris reichenbachiana*
 - Jasonia tuberosa*
 - Leucanthemum graminifolium*
 - Ophrys fusca*
 - Patzkea paniculata subsp spadicea*
 - Thymus embergeri*
 - Globularia vulgaris*

0 50 100 m

0 50 100 m



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - Faune



4.9 - MILIEU FORESTIER

4.9.1 - Contexte forestier

4.9.1.1. Position de la zone d'étude au sein des Régions forestières de l'IFN

Au sens de l'Inventaire Forestier National, la zone boisée concernée par le projet se situe dans :

- la Grande Région Ecologique (GRECO) « Méditerranée »,
- la SylvoEcoRégion (SER) « Garrigues » (J10).

Une sylvoécocorégion (SER) est définie comme la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des habitats forestiers varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison originale, c'est-à-dire différente de celles des SER adjacentes.



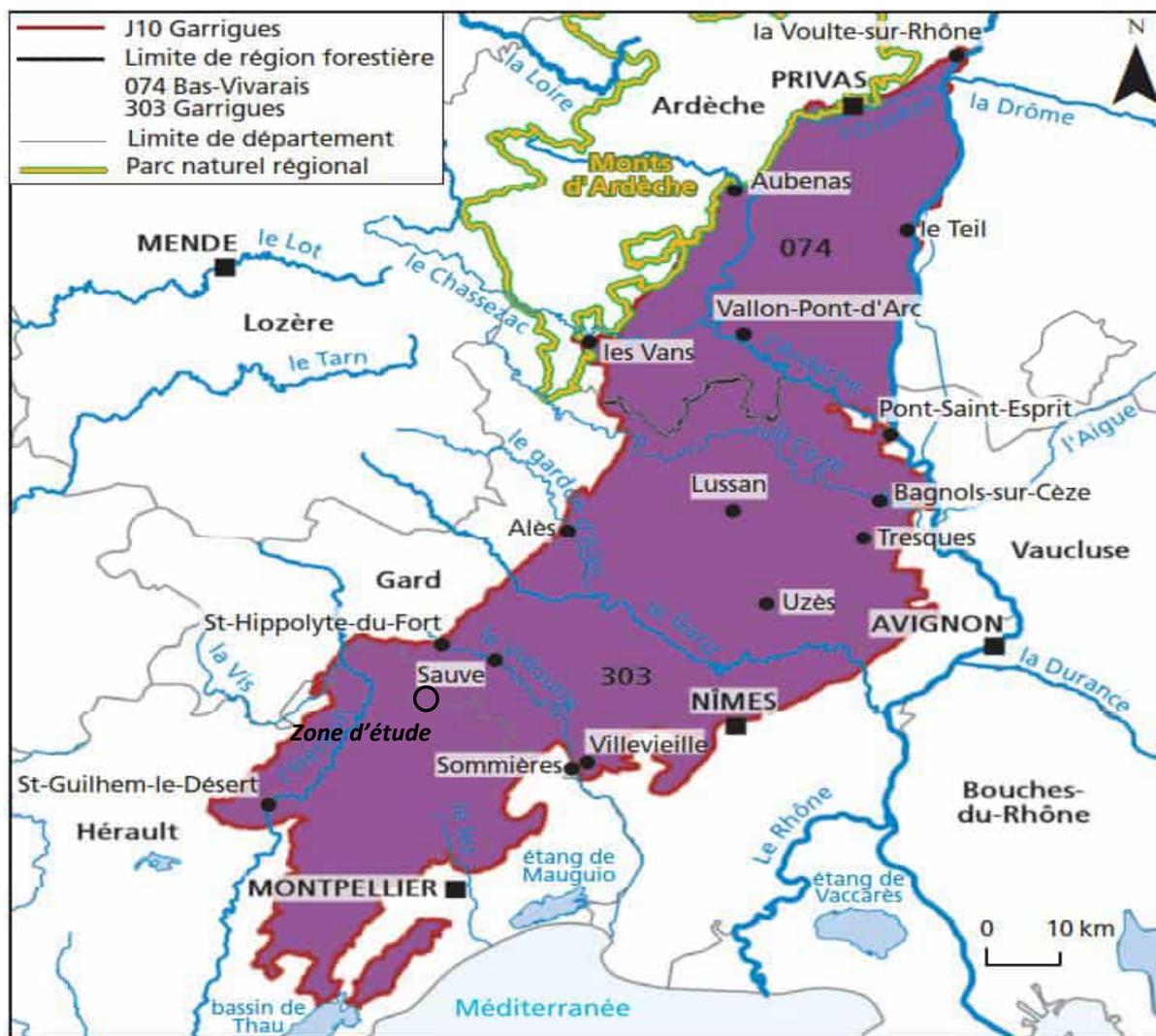
SylvoEcoRégions (source : IFN)

Cette SylvoEcoRégion se situe principalement sur divers calcaires où la faible épaisseur des sols ne permet pas une forte production forestière. Elles constituent une frange de collines et de plateaux formant une transition, sous climat méditerranéen, entre les plaines languedocienne et rhodanienne et la bordure sud-est du Massif central (Cévennes notamment).

La forêt représente 47 % de la surface totale de la SER et avoisine 262 000 ha. La zone sans végétation, qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, infrastructure routière, zones urbaines, ...) en occupe 49 000 ha, soit près de 9 %, car la pression démographique y est relativement importante. La surface en lande (au sens de l'IGN, soit essentiellement ici des garrigues) représente 13 % du territoire, notamment parce que la forêt n'y rencontre pas les conditions nécessaires à son développement. La partie agricole est surtout constituée de vignes, d'oliveraies, de vergers et de cultures maraîchères.

La SylvoEcoRégion « Les Garrigues » présente les caractéristiques principales suivantes :

1. **Climat** : Le climat est de type méditerranéen, avec une sécheresse estivale marquée et des précipitations irrégulières, au printemps mais surtout à l'automne, souvent orageuses. Les hivers sont assez doux, mais cette région est balayée par des vents violents : mistral de secteur nord et marin de secteur sud à sud-est. La température moyenne annuelle est de 12,2 °C et la moyenne annuelle des précipitations est de 1 135 mm à Saint-Hippolyte-du-Fort (190 m). Ces précipitations tombent souvent en moins de 80 jours et peuvent se montrer dévastatrices pour les sols lors des épisodes cévenols.



Les régions forestières nationales de la SER J10 « Les Garrigues »

2. **Relief et hydrographie** : Situées entre la bordure sud-est du Massif central et la plaine littorale méditerranéenne, les Garrigues constituent une vaste frange de coteaux disséqués, de plateaux calcaires et de dépressions mises en culture. Les rivières, qui prennent leur source dans le Massif central, traversent souvent cette région au travers de gorges. Les sommets ne dépassent que rarement les 800 m. Les principales rivières sont, du nord au sud : l'Ouvèze, l'Ardèche, la Cèze et le Gard, tous affluents du Rhône ; le Vidourle et l'Hérault sont des fleuves se jetant directement dans la mer Méditerranée.

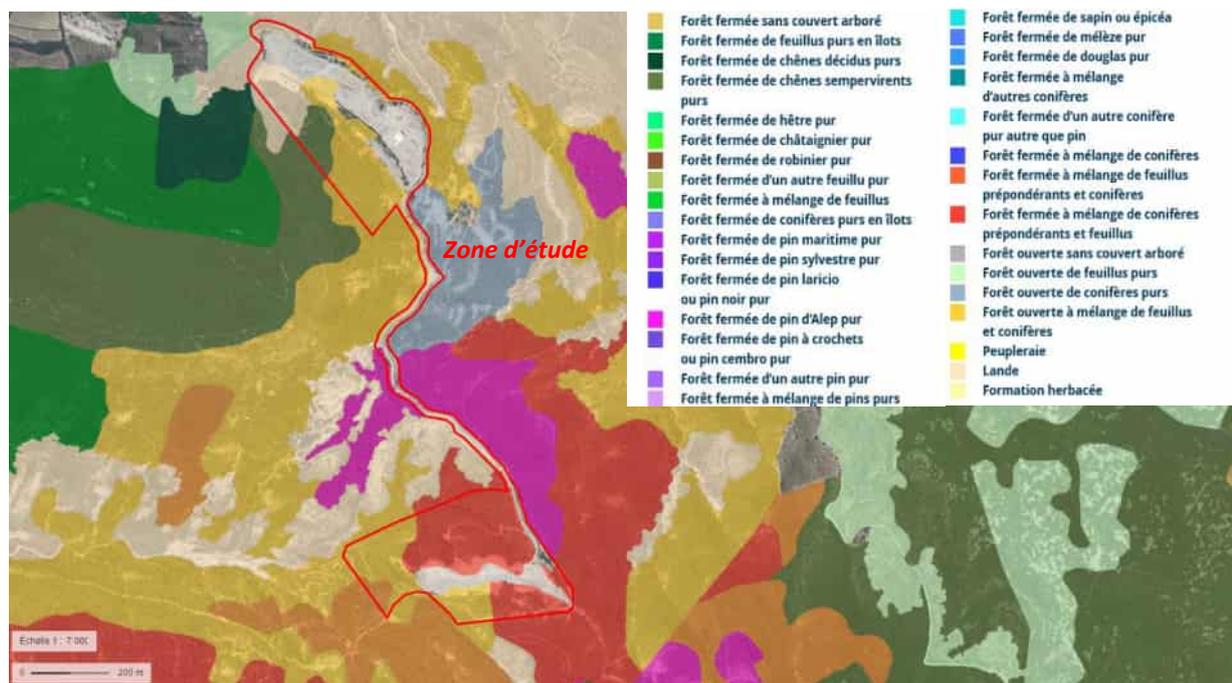
3. **Géologie** : Dans le Gard, se succèdent, du nord au sud, les calcaires durs de faciès urgonien puis des calcaires marneux et des marnes et enfin des grès, sables, calcaires gréseux et marnes sableuses vers Uzès.
4. **Pédologie** : Les types de sol les plus fréquents sont les sols carbonatés (37 % de la surface de la forêt de production : Calcosols-Rendosols), les sols calciques (23 % : Calcisols-Rendisols), les sols brunifiés (22 % : Brunisols eutriques plus ou moins lithiques), les sols jeunes (10 % : Lithosols) et les sols rubéfiés méditerranéens (6 % : Fersialsols). Les humus sous forêt sont principalement de forme mull : 29 % de forme eumull à mésomull et 26 % de forme oligomull à dysmull. Les formes d'humus sont carbonatées sur 39 % de la surface et 2 % seulement sont de forme moder.
5. **Indicateurs de condition de production forestière** : Les stations forestières sont globalement calcaires et sèches. Les sols sont très caillouteux ou peu épais et leur réserve utile en eau est très faible, ce qui requiert des espèces présentes une bonne adaptation à la sécheresse. Les milieux forestiers sont exclusivement très secs puisque le niveau hydrique est xérophile sur 82 % de la surface, mésoxérophile sur 16 % et hygrocline sur 2 % seulement dans les vallées, notamment celle du Gard.
6. **Végétation** : Les vallées et les coteaux sont agricoles, avec principalement des vignobles et des oliveraies, mais aussi des cultures maraîchères et des vergers, alors que les reliefs sont occupés par des garrigues et de maigres boisements. La forêt de chêne pubescent, qui paraît être la formation climacique dans la zone nord de la région, est aujourd'hui très dégradée, sous forme de taillis bas et lâche, souvent mêlé de chêne vert. Les futaies de conifères sont généralement d'origine naturelle, avec principalement du pin d'Alep, espèce colonisatrice, et du pin pignon.

4.9.1.2. Position du projet au sein de massifs forestiers

La zone d'étude s'inscrit dans un massif forestier d'une superficie supérieure à 3 000 ha.

4.9.1.3. Usage et sociologie des parcelles boisées

La zone concernée par le défrichement est sans usage économique à ce jour (pas d'activité sylvicole sur le site), l'incidence sur les usages humains reste très limitée puisque les boisements sont très peu fréquentés à proximité de la carrière.



Carte forestière (IGN)

4.9.2 - Description des peuplements forestiers

La zone d'étude accueille principalement des boisements de résineux de Pin d'Alep en mélange avec des essences feuillues dominées par le chêne vert (présence également du chêne pubescent). Ces boisements sont relativement jeunes. Leur composition est variable, dominée par le Pin d'Alep, avec généralement un sous-bois arbustif relativement dense de type garrigues à romarins.

Pinède de pin d'Alep	Rattaché à <i>Pinetalia halepensis</i>	CODE EUNIS G3.743&F6.12	Rattachement Natura 2000 : -
Répartition locale : Milieu bien représenté localement.			
Age : Ces milieux forestiers sont relativement jeunes (environ 40 ans à un siècle) : nombre important de jeunes arbres.			
Valeur patrimoniale, état de conservation sur le site : Boisement à enjeu modéré à fort et présentant un bon état de conservation. Ces boisements ont un sous-bois variable : dense et peu diversifié (garrigue) à clair et diversifié (pelouses à Aphyllanthes et à Brachypode).			
Description générale : Ces pinèdes sont des formations boisées très largement dominée par le Pin d'Alep, recouvrement supérieur à 75%. Il s'agit de Pinèdes relativement jeunes, avec un nombre important de jeunes arbres. Le sous-bois des pinèdes se présente généralement sous la forme d'une végétation arbustive basse de type garrigue denses à Romarins, relativement peu diversifié.			
Certains secteurs sont représentés par des pinèdes à Pin d'Alep, présentant un sous-bois relativement clair, avec un couvert herbacé relativement dense, constitué de pelouses à Aphyllanthes de Montpellier, de pelouses à Brachypode de Phénicie ou de pelouses à Brachypode rameux.			



Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins

4.9.3 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu forestier

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Qualité sylvicole	Faible	Les boisements âgés de plus de 30 ans présentent un intérêt sylvicole limité.
Patrimonialité et Fonctionnalité	Modéré à Fort	Ces milieux forestiers présentent un enjeu modéré à fort et un bon état de conservation.

4.10 - SITES ET PAYSAGE

4.10.1 - Généralités et zone d'étude

La zone d'étude éloignée, définie au chapitre 4.1, est celle qui prend en considération les enjeux paysagers. Elle inclut l'ensemble des territoires dont les paysages sont susceptibles d'être affectés par le projet. L'étude de la perception visuelle est réalisée selon 4 niveaux de perception définis précisément au chapitre 4.9.6.

La vulnérabilité et la sensibilité du paysage au regard des éventuelles transformations doivent être évaluées à partir de l'appréciation des enjeux paysagers de la zone d'étude dépendants des notions de perceptions visuelles, de structure et de composition du paysage, de patrimonialité, mais aussi en lien avec l'occupation des sols et l'existence de secteurs présentant un enjeu de visibilité (habitations, point de vue à valeur de panorama, site touristique, monument historique, ...).

Les sensibilités relatives à la perception visuelle, aux modifications de l'occupation des sols, à l'ambiance paysagère locale, constituent un enjeu paysager majeur et doivent, dans l'aire d'influence du site, être caractérisées. Il est ainsi possible de distinguer deux enjeux majeurs :

- l'enjeu relatif à la perception (notions d'inter-visibilité et de co-visibilité);
- l'enjeu relatif à la sensibilité du secteur aux modifications structurelles du paysage susceptible, en cas de variation de l'occupation des sols, d'induire un ressenti disharmonieux de l'ambiance paysagère locale.

Toutes les thématiques ne sont pas forcément étudiées à l'échelle de la zone d'étude éloignée, l'échelle la plus pertinente est choisie à chaque fois.

4.10.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

4.10.2.1. Paysages institutionnalisés

D'après l'Atlas des Patrimoines et Picto-Occitanie, plusieurs sites protégés sont recensés dans le secteur d'étude. Il s'agit notamment :

- du site inscrit « Eglise et ses abords (Conqueyrac) » situé à 6,5 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 03 mars 1947 ;
- du site inscrit « Village (Sauve) » situé à 6,6 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 08 juin 1973 ;
- du site inscrit « Montagne de l'Hortus (Rouet, Mas de Londres, Valfaunès, St Mathieu de Trevières) » situé à 8 km au sud de la zone d'étude, inscrit le 14 mars 1969 ;
- du site classé « Pic saint-Loup et Montagne de l'Hortus » situé à 10,7 km au sud de la zone d'étude, classé le 05 juillet 1978.

Par ailleurs, la zone d'étude est située à 11 km au sud-est du site inscrit en 2011 au patrimoine mondiale de l'UNESCO « **Les causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen** ». La zone d'étude est également située à 12 km à l'Est du Grand Site de France « **Gorges de l'Hérault** ».

Site « Les causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen »

Depuis le 28 juin 2011, le territoire des Causses et des Cévennes a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, en tant que paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen. Il s'étend sur 3 023 km² sur les départements de l'Aveyron, du Gard, de l'Hérault et de la Lozère. L'identité singulière et remarquable de ce territoire provient de l'activité agropastorale présente depuis trois millénaires. Cette activité a façonné le paysage de montagne tressé de profondes vallées, où l'on retrouve de nombreuses drailles, ou routes de transhumance.



Les Causses et Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme (Source : unesco.org)

L'inscription de ce territoire sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco permet d'assurer une préservation de ce site, exemple majeur et viable de l'agro-pastoralisme méditerranéen, pour traiter les menaces provenant des problèmes sociaux, économiques et environnementaux. La gestion de ce territoire se fait actuellement selon les directives du plan de gestion 2015-2021.

Site « Gorges de l'Hérault »

Les Gorges de l'Hérault a été labellisé Grand Site de France en 2010 et a eu son label renouvelé en 2018. Remarquable site géologique, les Gorges de l'Hérault recèlent des paysages rocaillieux ou verdoyants alliant grottes, vallées, vignes, garrigues et forêts. Leur riche passé médiéval leur confère le rôle de gardien d'une mémoire historique et de savoir-faire d'exception. Le Grand Site de France des Gorges de l'Hérault recouvre 3 sites classés : le Cirque de l'Infernet, les abords du village de Saint-Guilhem-le-Désert, les Gorges de l'Hérault et la Grotte de Clamouse. Il s'est développé autour de l'Abbaye de Gellone, témoin du premier art roman languedocien, fondée en 804, et du pont du Diable, passage emblématique sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Inscrits au Patrimoine Mondial de l'Humanité, ces deux monuments font l'identité de ce site qui accueille 700 000 visiteurs par an.



Gorges de l'Hérault (source : gorgesdelherault.fr)

Le Grand Site de France doit sa labellisation à l'excellence de sa gestion environnementale, la régulation de sa fréquentation, la préservation des patrimoines et des paysages et sa qualité d'accueil du public.

La zone d'étude est localisée hors paysage institutionnalisés. Elle se trouve à 6,5 km au plus proche des paysages institutionnalisés.

4.10.2.2. Sites patrimoniaux remarquables

Dans un souci de clarification et de meilleure lisibilité, la loi propose de consacrer sous une appellation unique de « sites patrimoniaux remarquables » (SPR) les différents types actuels d'espaces protégés relevant du code du patrimoine comme les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Les sites patrimoniaux remarquables sont constitués par (Code du patrimoine, article L. 631-1) :

- les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ;
- les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

Selon l'article 75 de la Loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine modifie l'article L. 631-1 du Code du patrimoine, le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel.

La zone d'étude est située à 5km du SPR de Sauve, approuvé le 22 mars 2001 (ZPPAUP).

Sauve est une cité médiévale qui conserve encore de nombreux témoignages de l'époque médiévale. Ce village est adossé au massif du Coutach et est dominé par les vestiges de l'ancien château des Bermond, Prince et satrapes de Sauve. La commune abrite quatre monuments historiques (maison de l'Évêque, maison Poch, ancien oppidum de Mus et Tour de Môle) mais également de nombreux autres monuments et sites dont le conservatoire de la fourche ou la mer de rochers (chaos de rochers calcaires). Quatre secteurs de la commune font l'objet du SPR.



Sauve (source : tourismegard.com)

La zone d'étude n'est pas concernée par un SPR. Elle est localisée à 5 km du SPR de Sauve.

4.10.2.3. Monuments historiques

Les communes autour de la zone d'étude abritent différents monuments inscrits au titre des Monuments Historiques, dont :

- Eglise Saint-André (Conqueyrac) : située à 6,5 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 15 mars 1973 ;
- Maison Poch dite aussi maison Pioch (Sauve) : située à 6,6 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 30 janvier 1956 ;
- Tour de Môle ou tour des Bermond (Sauve) : située à 6,6 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 10 décembre 2004 ;
- Maison médiévale dite de l'Evêque (Sauve) : située à 6,6 km au nord de la zone d'étude, inscrit le 08 janvier 2004 ;
- Domaine du Patron (Brouzet-lès-Quissac) : situé à 7,6 km au sud-est de la zone d'étude, inscrit le 11 mars 1998 ;

D'autres monuments historiques sont présents dans la zone de perception visuelle potentielle à Quissac, Sauve et Saint-Hippolyte-du-Fort. Ils sont situés à plus de 8 km et leurs périmètres de protection ne peuvent concerner le site d'étude ; ils sont toutefois étudiés du fait des enjeux potentiels liés à la co-visibilité. Ces monuments présents dans la zone de perception sont localisés dans la carte relative aux enjeux paysagers et du patrimoine.

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.



Eglise Saint-André de Conqueyrac



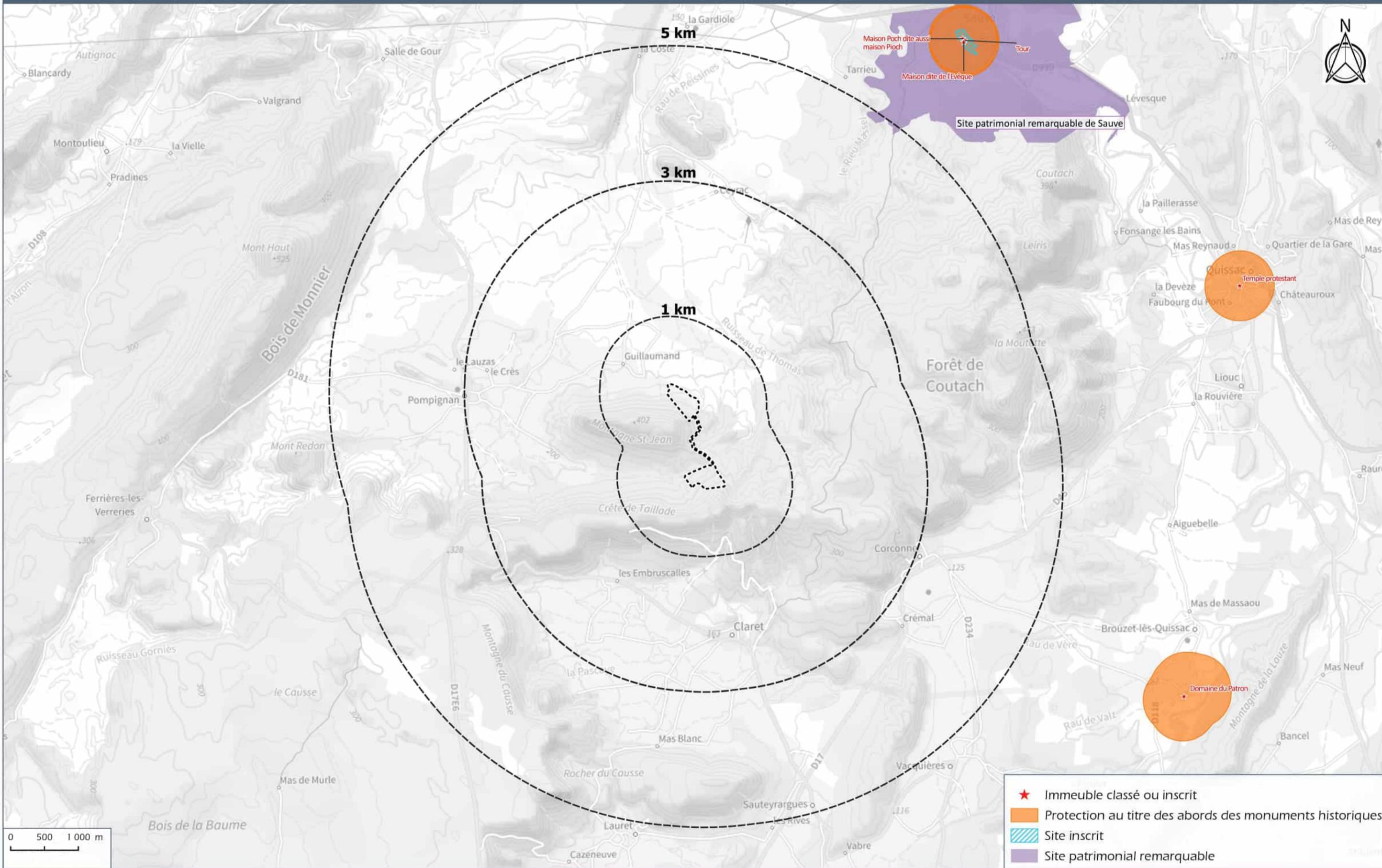
Tour de Môle à Sauve



Château de Fressac

ENJEUX RELATIFS AU PATRIMOINE URBAIN ET PAYSAGER

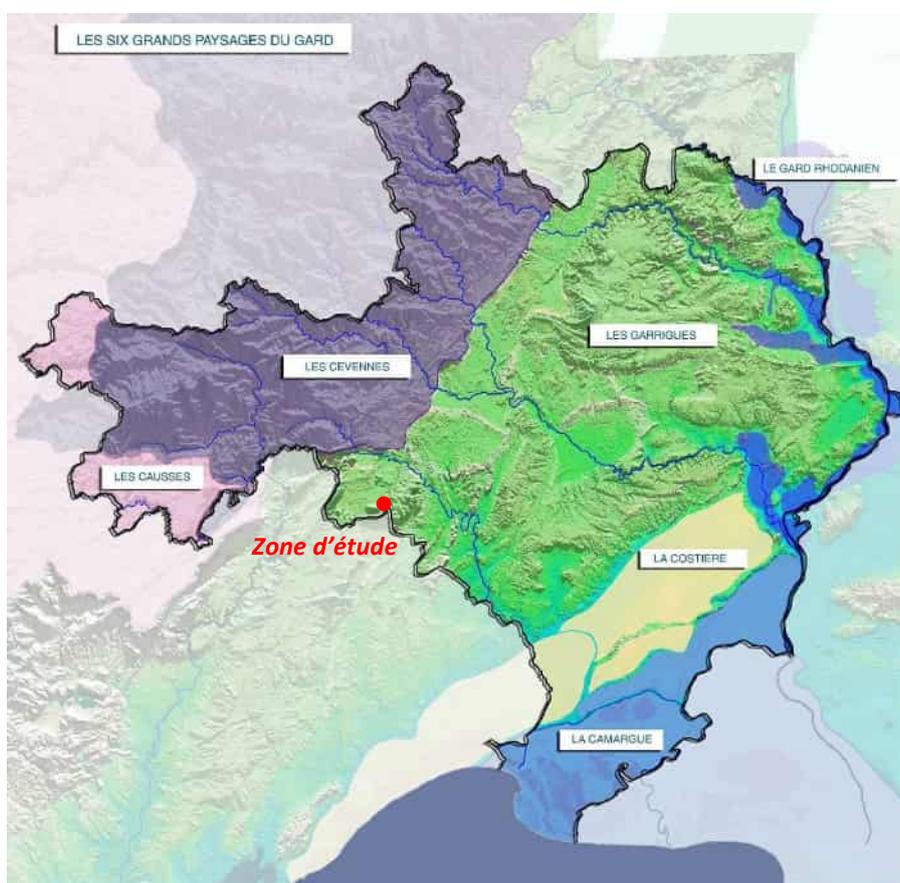
Échelle 1:50 000



4.10.3 - Contexte paysager, structure et entités paysagères

Les paysages du département du Gard sont organisés en six grands paysages remarquables avec chacun leurs caractéristiques géographiques et culturelles propres. Ses paysages appartiennent à trois mondes distincts, que l'on retrouve globalement dans toute la région Languedoc-Roussillon : la montagne au nord-ouest, les garrigues au cœur et les grandes plaines au sud. Ces trois mondes rassemblent des paysages radicalement différents, avec pour la montagne, les paysages des Cévennes et des Causses ; pour les plaines, les paysages du Gard Rhodanien, la Camargue et la Costière et pour les garrigues, les distinctions s'opèrent à l'échelle des unités paysagères.

Le site d'étude se trouve dans le grand ensemble paysager **des garrigues**, un secteur complexe, riche et varié.

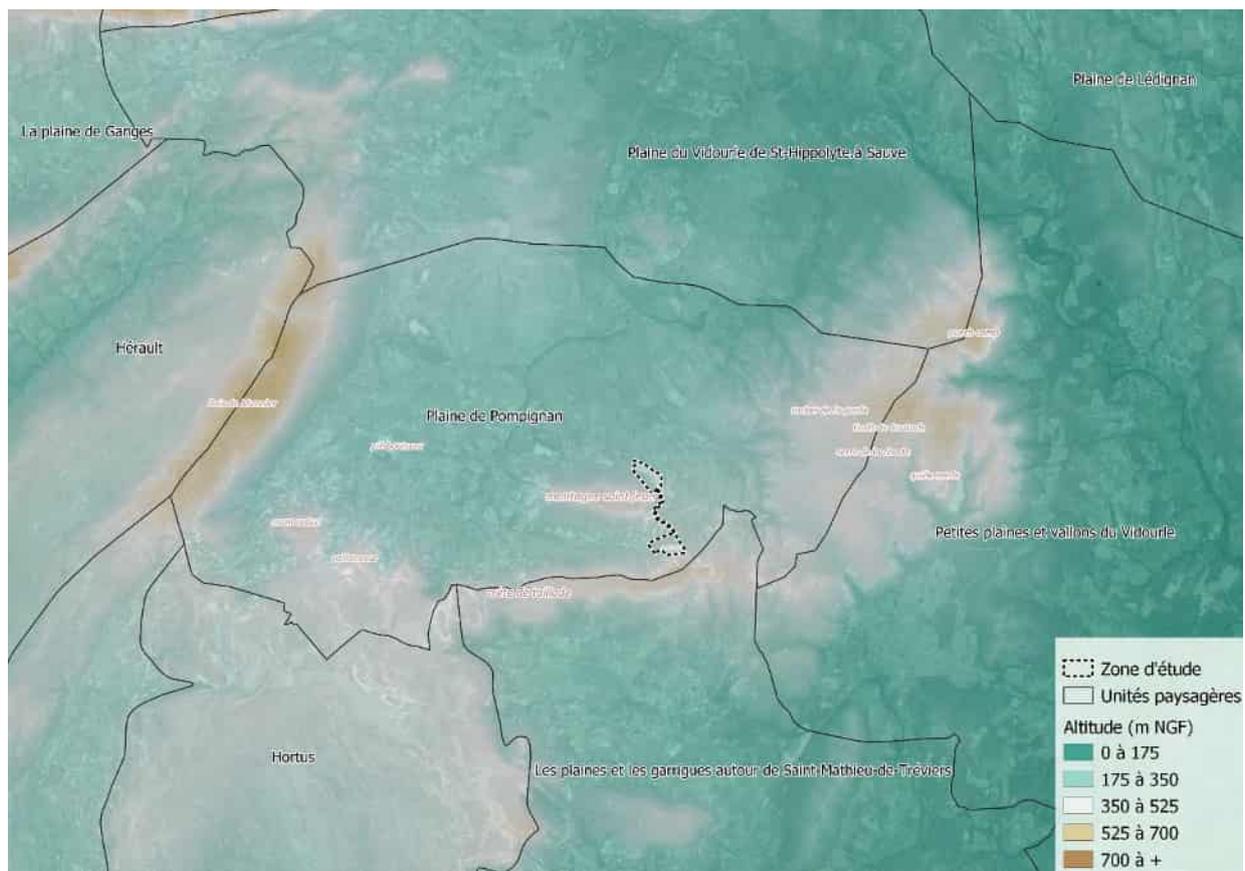


Les six grands paysages du Gard (Source : Atlas paysager LR)

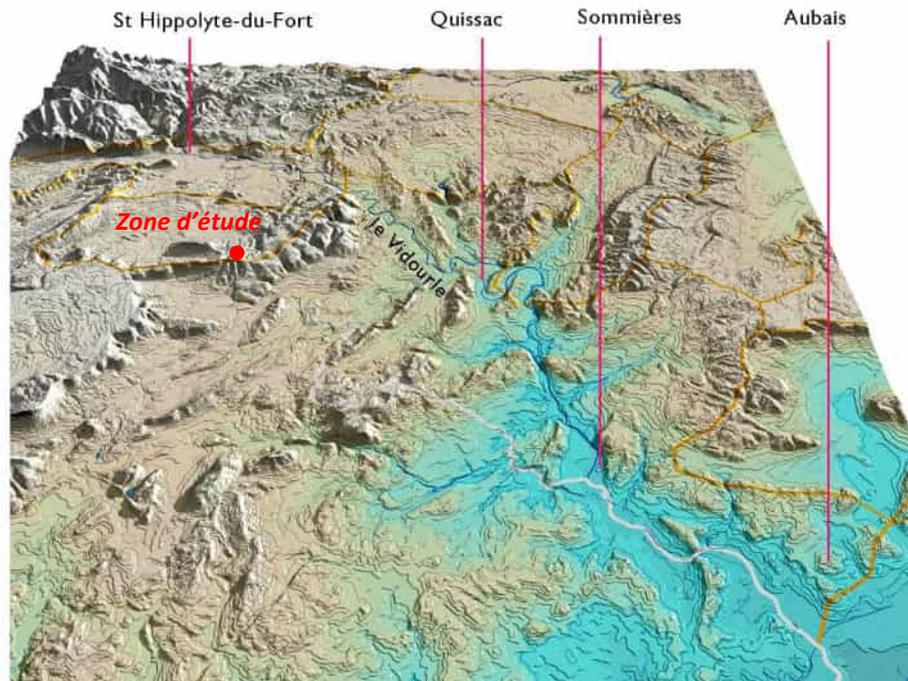
Cet ensemble paysager est marqué par la complexité de son organisation qui contribue à sa richesse paysagère. Les Garrigues offrent des ambiances contrastées et multiples, et ainsi trois familles de paysage se distinguent : les paysages des plateaux calcaires, les paysages des pentes et des collines et ceux des petites plaines.

Les garrigues du Gard s’organisent en quatre massifs calcaires, séparés les uns des autres par les rivières (Ardèche, Cèze, Gardon, Vidourle, Hérault). Ces plateaux calcaires, incapables de retenir l’eau, permettent de porter la garrigue, formation végétale méditerranéenne. Ces étendues de garrigues font place ponctuellement à des gorges, sites spectaculaires incisés en creux dans les plateaux. Par ailleurs, des plaines et vallées s’insèrent dans les reliefs de garrigues, à proximité des grandes rivières et de leurs affluents, et offrent des paysages cultivés.

Dans ce grand ensemble paysager, il est possible de distinguer 22 unités paysagères. La zone d’étude est située dans l’unité « **La plaine de Pompignan** », plaine avec ses sommets calcaires à l’ouest du Vidourle, qui marque le prolongement des garrigues de l’Hérault dans le département.



Localisation de la zone d’étude et des unités paysagères dans le contexte topographique



Le relief des garrigues (Source : Atlas paysager LR)

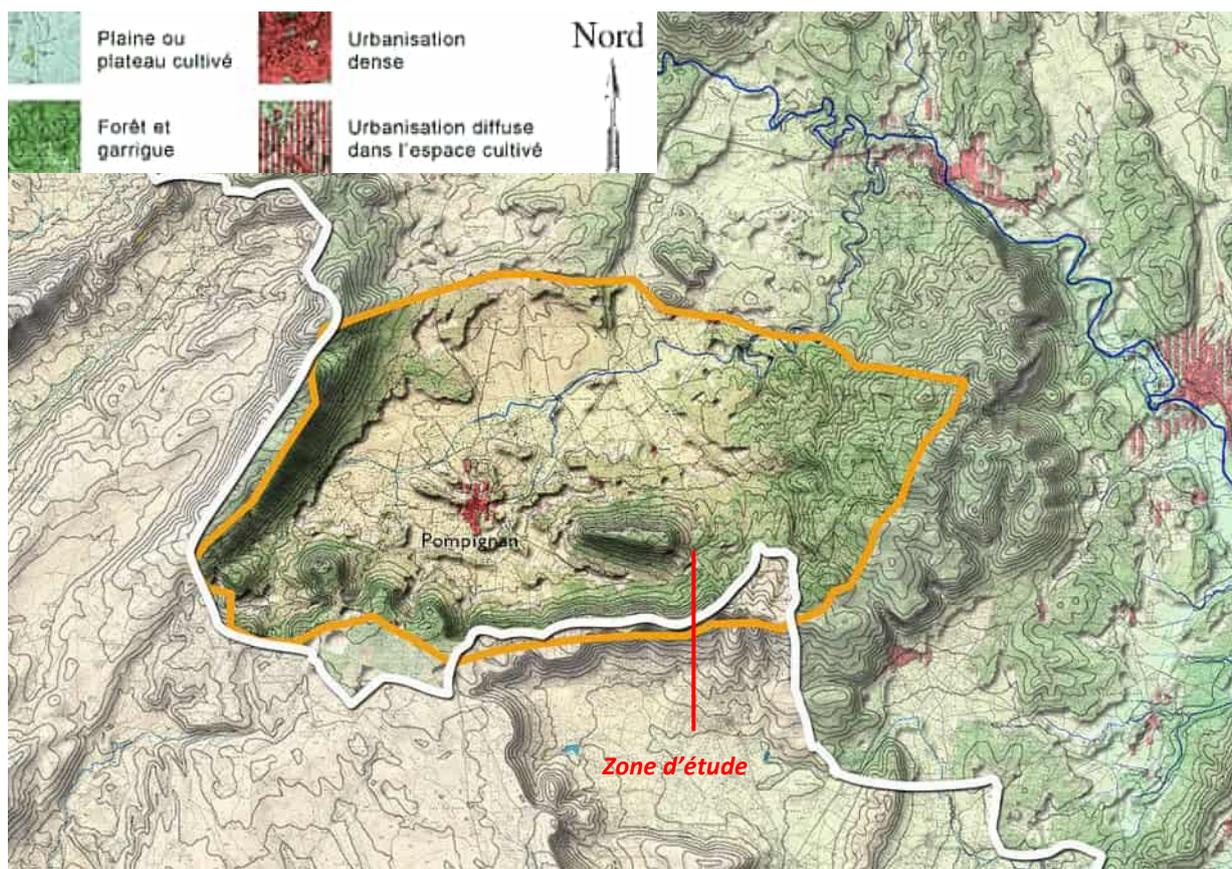
Unité paysagère : La plaine de Pompignan

La plaine de Pompignan se situe à l'extrémité ouest du grand ensemble paysager des Garrigues. Elle s'allonge sur 9 km environ du nord au sud, pour presque autant de largeur d'est en ouest.

Elle s'étend au sud de la plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve, dont elle est séparée par une série de reliefs isolés : le Puech de Mar près de Saint-Hippolyte-du-Fort, le Pic d'Aguzan près de Sauve. D'autres spectaculaires reliefs isolés se situent au sein de ces vastes étendus de plaines, avec par exemple le Mont Redon et la Montagne Saint-Jean près de Pompignan.

Par ailleurs, cette plaine, aux vastes espaces aplanis et secs, est dominée de tous les côtés par des reliefs plus ou moins tabulaires, couverts de végétation de garrigue : Bois de Monnier à l'ouest, Forêt de Coutach à l'est, crête de Taillade au sud.

Ainsi, cette plaine entourée de reliefs se lit presque comme un cirque, avec la ville de Pompignan en son centre, qui rassemble l'essentiel du bâti.



La plaine de Pompignan (Source : Atlas paysager LR)

La plaine de Pompignan compose un paysage original dans le contexte Gardois. A l'écart des voies de communication importantes, elle déroule de vastes espaces lumineux, ouverts, silencieux et déserts, aplanis et secs, dominés de tous côtés par des reliefs plus ou moins tabulaires, l'ensemble offrant une belle impression d'espace.



La plaine de Pompignan et ses vastes espaces, vue depuis le pic de Ceyrac (puech de l'oppidum près de Ceyrac). En horizon, la Montagne Saint-Jean à gauche, et la crête de Taillade en fond

Des pentes douces et irrégulières, couvertes de garrigue rase, séparent la plaine proprement dite de la vallée du Vidourle en contrebas. De spectaculaires reliefs isolés animent les vastes étendues de la plaine : Puech de Mar près de Saint-Hippolyte-du-Fort, Pic d'Aguzan et Puech de l'oppidum près de Ceyrac, Mont Redon et Montagne Saint-Jean près de Pompignan.



Vue du Pic de Ceyrac depuis la RD181 qui traverse la plaine de Pompignan et ses vastes espaces

La plaine mêle quelques taches de cultures sèches, céréales et vigne, dans les jachères, les friches et les étendues arides de garrigue basse, qui évoquent une steppe ou une savane, avec les graminées piquées de bouquets arbustifs épars, où dominent les buis et les genévriers.



Vignes avec vue de l'église de Pompignan et la Montagne Saint-Jean

A la croisée des routes, le village de Pompignan rassemble l'essentiel du bâti de la plaine, les étendues cultivées restant exemptes de constructions isolées. Au cœur de la cuvette que forme la plaine, entre le ruisseau d'Artigues et le Rieu Massel, le village de Pompignan s'est adapté aux risques d'inondations par des voies surélevées qui dessinent d'élégantes et originales entrées.



Vue du village de Pompignan depuis la RD25 sur les hauteurs menant à la crête de Taillade

4.10.4 - Structures et entités paysagère

4.10.4.1. Entités paysagères

Différentes entités paysagères locales participent à la structuration du territoire et sont présentées ci-après.

Les reliefs

La plaine de Pompignan présente de vastes espaces dominés de tous les côtés par des reliefs plus ou moins tabulaires. La plaine de Pompignan est à l’interface entre le causse de l’Hortus au Sud et les premiers reliefs cévenols de Saint-Hippolyte-du-Fort au Nord. Elle est encadrée par les massifs du Bois du Monnier à l’Ouest et du Coutach à l’Est. Ces divers reliefs soulignent la vaste dépression au sein de laquelle est implantée la plaine de Pompignan. De plus, de spectaculaires reliefs isolés sont présents au sein des grandes étendues de plaine, tels que la Montagne Saint-Jean (402 m) ou le Mont Redon. Cet ensemble offre une impression d’espace.

La garrigue

Les milieux naturels sont multiples et majoritaires au sein de la plaine. Ce paysage est dominé par la garrigue, qu’elle soit ouverte, enfrichée ou forestière. La garrigue ouverte est dominante et correspond à une ancienne garrigue pâturée par des moutons. Les vastes étendues arides sont recouvertes de graminées où des bouquets arbustifs épars sont présents, évoquant une steppe ou la savane.

Les cultures

L’agriculture est assez développée dans la plaine. Ainsi, entre les étendues de garrigue, des tâches de pâtures, céréales et vignes sont présentes. Ces espaces agricoles sont essentiellement présents à proximité des cours d’eau.

L'habitat

Au sein de la plaine, le village de Pompignan rassemble l'essentiel du bâti ; les constructions isolées étant peu présentes dans les étendues cultivées. Quelques lieux-dits sont toutefois présents à proximité du village, notamment à l'Est, au Nord de la Montagne Saint-Jean. Ces lieux-dits accueillent de belles bâtisses construites en pierre de Pompignan.



Habitations du Mas de Bessières à gauche et de Tourres à droite

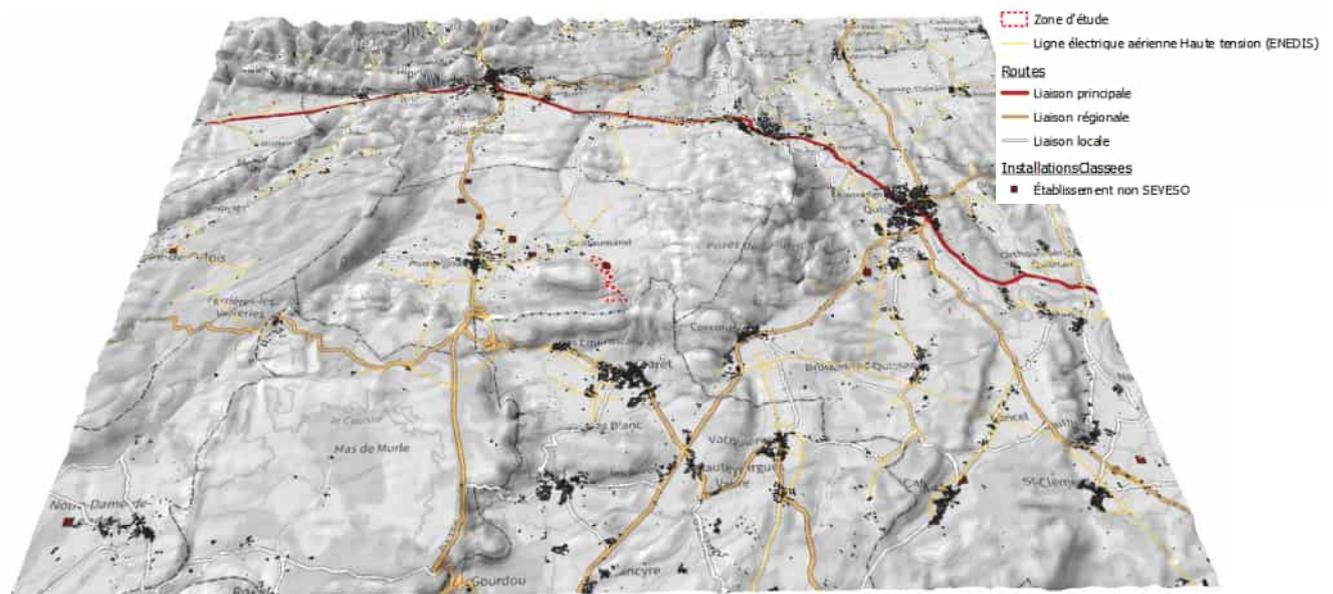
Les carrières

Pompignan est célèbre pour sa pierre calcaire dure. L'exploitation de la pierre à Pompignan s'inscrit à part entière dans les activités traditionnelles locales. Actuellement, cinq carrières de pierre calcaire pour la construction sont en activité sur la commune.

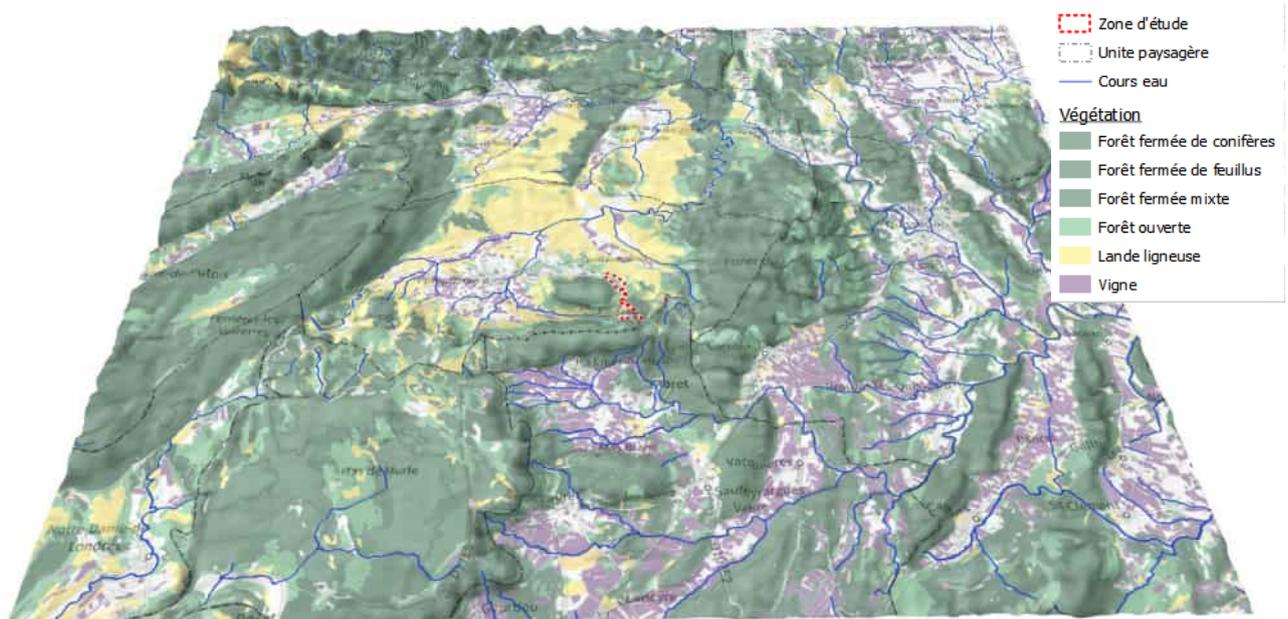
4.10.4.2. Structures et éléments paysagers

Différents éléments permettent de structurer les territoires et de façonner les paysages. Ils sont de diverses natures. Pour cette étude les éléments urbains, agricoles ou naturels ont été retenus.

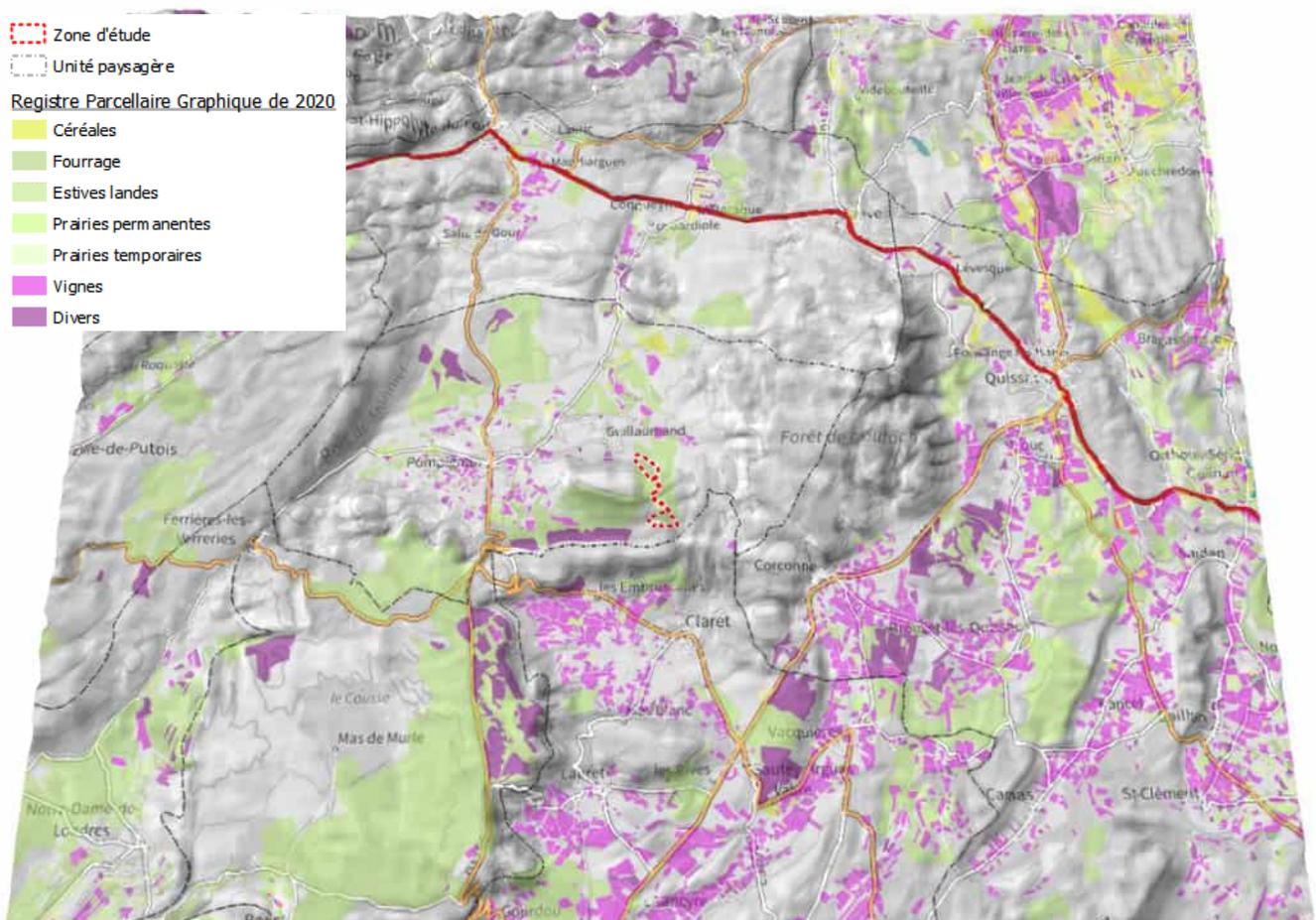
Entité urbaine



Entité naturelle



Entité agricole



4.10.5 - Enjeux paysagers liés à l'identité, au caractère et aux ambiances paysagères

4.10.5.1. Valeurs et identités paysagères

La notion de valeur et d'esthétique du paysage, si elle peut paraître subjective, fait directement appel à une notion de perception culturelle. Les critères de lecture du paysage sont des acquis culturels qui permettent d'apprécier positivement tel élément au détriment du caractère artificiel d'un autre. Cet aspect de notre « culture » des paysages peut se résumer par différents types de valeurs reconnues :

1. *Valeurs de panorama* : les nombreux reliefs autour et au sein de la plaine offrent des points de vue sur le territoire. Les routes, telles que la RD107 au sud, offrent également des vues dominantes sur la plaine ;
2. *Valeurs paysagères locales et pittoresques* : les constructions avec la pierre de Pompignan, les adaptations aux inondations (voies surélevées) et les étendues cultivées exemptes de constructions isolées participent aux valeurs paysagères locales. Par ailleurs, la plaine de Pompignan présente quelques traces des anciennes activités humaines, tel que le Menhir du Rieu Massel visible le long de la RD181 ;



Menhir de Rieu Massel dans la plaine de Pompignan

3. *Valeurs paysagères de terroir* : les vastes espaces ouverts avec l'alternance d'espaces naturels (garrigues principalement) et agricoles, ainsi que la présence de nombreux reliefs participent à l'essence du territoire ;
4. *Valeurs paysagères dépréciatives* : la présence de poteaux télégraphiques, de pylônes et de lignes électriques, a tendance à affecter le paysage. Ces éléments dépréciatifs sont peu présents dans la plaine de Pompignan.

4.10.5.2. Enjeux paysagers locaux

Divers enjeux de préservation et de valorisation sont identifiés par l'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon pour le territoire étudié. Les principaux enjeux identifiés localement sont :

Enjeux de protection / préservation

Ces enjeux concernent localement :

- la plaine dans son ensemble : préservation, gestion, entretien des espaces ouverts, lutte contre le renfermement ;



Garrigue de la plaine de Pompignan depuis la RD181

- les entrées de Pompignan : préservation de l'effet-digue, entretien et gestion des murs de soutènement, protection contre l'urbanisation linéaire ;
- les piémonts des reliefs de la plaine soumis à la pression de l'urbanisation (Puech de Mar situé au niveau de St-Hippolyte-du-Fort) : préservation contre le ceinturage des reliefs par le bâti.

Enjeux de valorisation / création

Ces enjeux concernent localement :

- les vues dominantes sur la plaine : création de points de vues depuis les routes (RD107 au sud de Pompignan) ou depuis les puechs (oppidum) ;

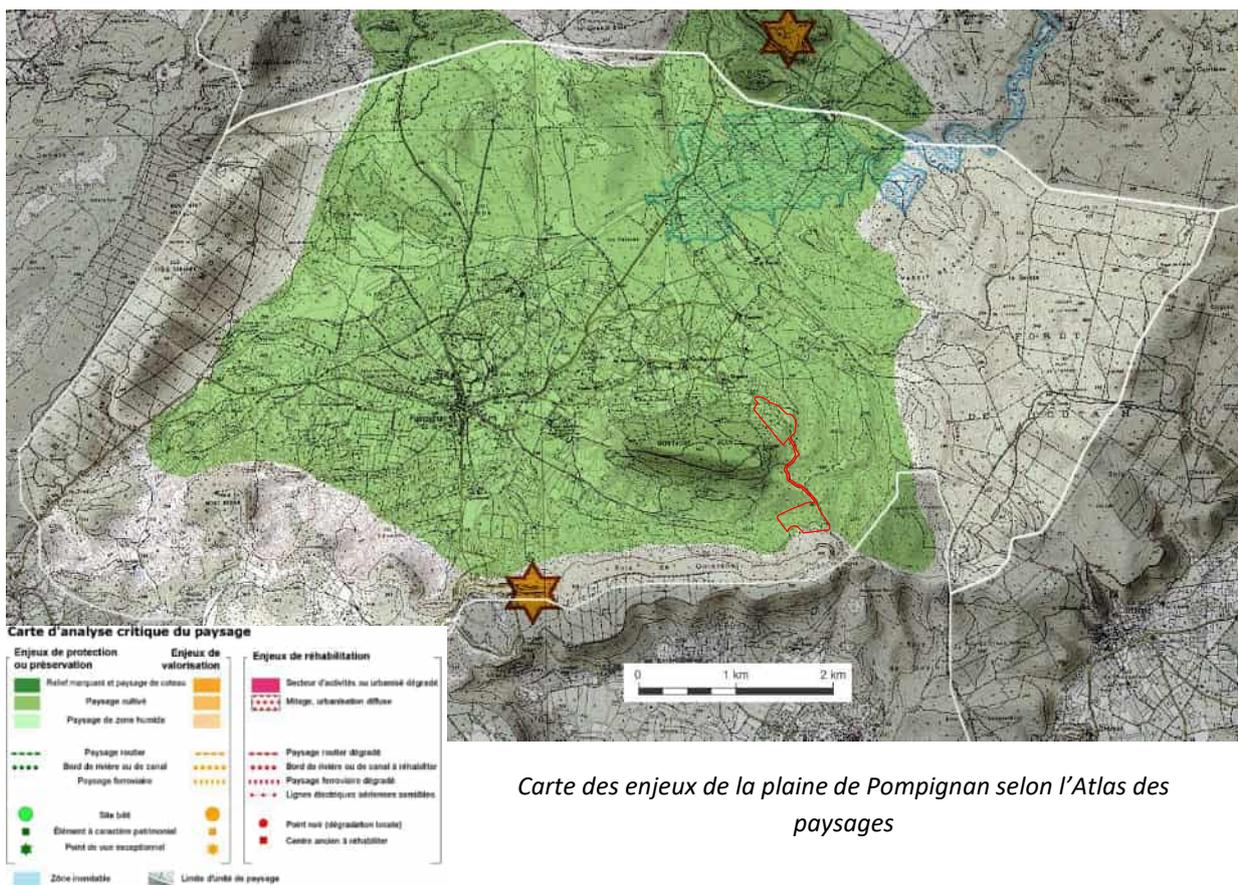


Vue depuis l'oppidum sur la plaine de Pompignan



Vue depuis la RD25 depuis le Sud, à proximité de la RD107

- les pentes des reliefs qui cadrent ou qui ponctuent la plaine : mises en valeur ponctuelles par plantations ;
- les bords des ruisseaux : mise en valeur par le confortement de ripisylves, la création de circulations douces, etc.



Carte des enjeux de la plaine de Pompiignan selon l'Atlas des paysages

4.10.6 - Enjeux de co-visibilité et inter-visibilité

La perception visuelle du site d'implantation de la carrière est dictée par :

- la topographie qui détermine l'organisation de l'espace : site localisé dans un contexte de plaine, exploité à flanc de versant (montagne Saint-Jean) ;
- les composantes de l'occupation du sol qui affirment les ouvertures visuelles ou ménagent des écrans : reliefs (montagne Saint-Jean, crête de Taillade, forêt de Coutach, etc.), végétation arbustive, exploitation de la carrière à flanc de versant, présence de garrigue sur la plaine.

La perception visuelle et la qualification des vues remarquables sur le site permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers.

4.10.6.1. Définitions

Co-visibilité

La notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard).

Dans une décision du 5 juin 2020, le Conseil d'Etat précise l'appréciation de la co-visibilité d'un projet, laquelle n'est pas circonscrite au périmètre de 500 mètres autour du Monument et peut s'effectuer depuis tout point accessible au public, à condition que l'œil nu le permette (CE, 5 juin 2020, req. N° 431994, *Tab.Leb.*). Par conséquent :

- La co-visibilité doit pouvoir être constatable à l'œil nu et sans utiliser d'appareil photo ;
- La co-visibilité conjointe peut être constatée au-delà d'une distance de 500 m du monument historique ;
- La co-visibilité doit être constatable depuis un lieu normalement accessible au public, que ce soit au sol ou en hauteur, y compris de manière saisonnière, payante et après la montée de 300 marches (CE, 20/01/2016, n° 365987).

On parle donc de « co-visibilité » lorsqu'un projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Inter-visibilité

Le terme d' « inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable ...). Par conséquent la notion d' « inter-visibilité » s'applique lorsque :

- la zone d'étude est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis la zone d'étude,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et la zone d'étude sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

4.10.6.2. Méthodologie

Les enjeux paysagers liés à la perception du site et à sa visibilité sont étudiés par le biais d'une étude de visibilité illustrée par un reportage photographique et réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied dans l'aire d'étude étendue.

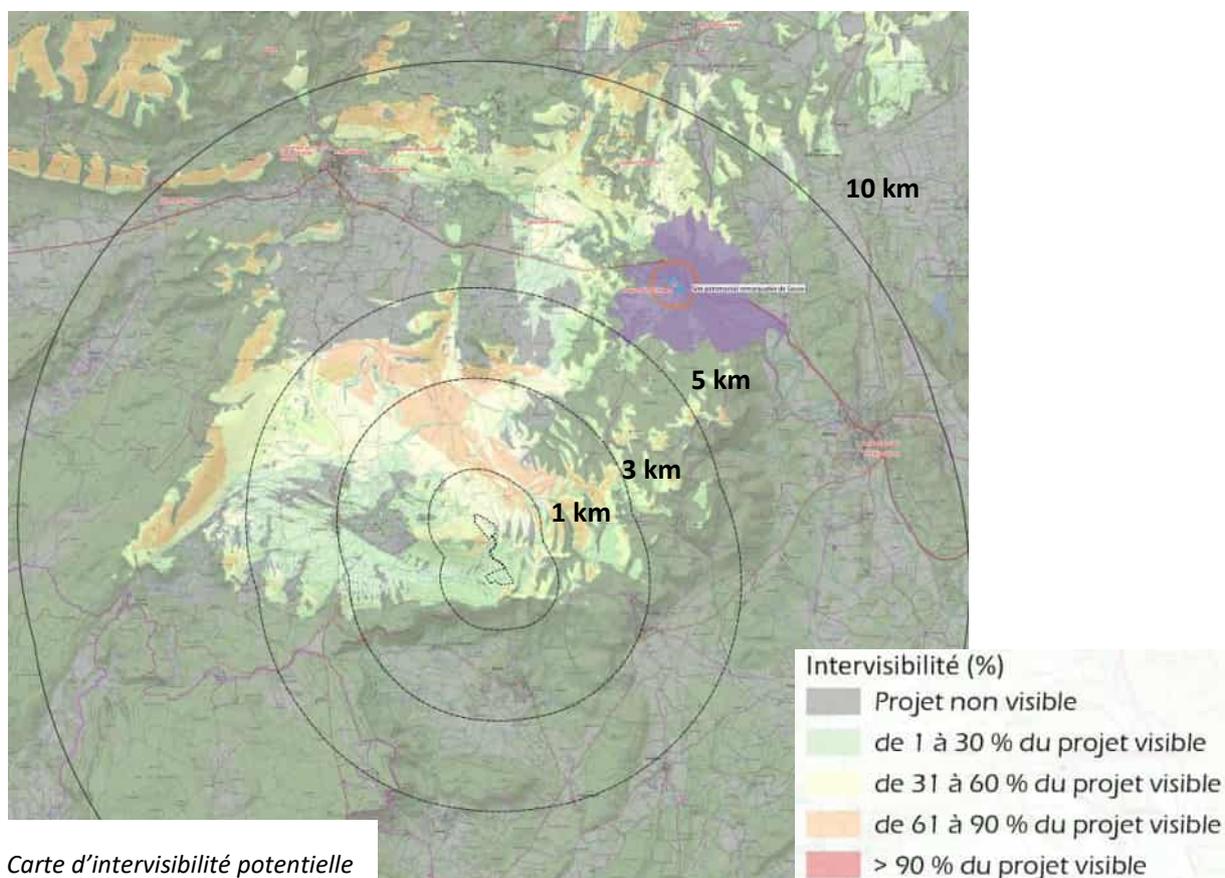
Modèle Numérique de Terrain (MNT)

Cette étude vise à identifier dans un premier temps la perception du site depuis ses abords. Tout d'abord, une carte d'inter-visibilité potentielle est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT), pour déterminer si le site d'étude est visible ou non depuis différents secteurs du fait de la topographie et du bâti.

Sur la carte produite, les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent. Une classification en quatre catégories a été réalisée pour déterminer le pourcentage de visibilité du site depuis les zones potentielles. Ces catégories de pourcentage ne sont pas réparties de façon proportionnelle ; la dernière représente une visibilité du projet supérieure à 90% (*en rouge*) et est donc la plus importante à prendre en compte.

D'autres écrans notamment de végétation et les bâtiments peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité. Ces éléments n'ayant pas été incorporés au MNT, la prise en compte de la topographie assure l'analyse de la situation la plus défavorable.

La carte d'inter-visibilité potentielle basée sur le MNT et prenant en compte la topographie et le bâti est présentée ci-dessous.



Investigations sur le terrain

Des déplacements sur le site même sont ensuite réalisés afin de contrôler les secteurs perçus depuis le site. Enfin, des déplacements sont réalisés dans l’aire d’étude étendue afin de valider la perception du site depuis les secteurs définis et de caractériser la perception visuelle du site. L’étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

- les perceptions *exceptionnelles* liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
- les perceptions *éloignées* définies dans un rayon entre 3 et 5 km (et plus), en fonction des caractéristiques locales ;
- les perceptions *moyennes* définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
- les perceptions *immédiates* définies dans un rayon d’environ 1 km et moins.

La perception du site peut être totale ou partielle en fonction des écrans potentiels (topographie, végétation, bâtiments...) pouvant masquer une partie du projet.

Dans un second temps, l’enjeu du secteur depuis lequel le projet est visible sera évalué. Les secteurs sont classifiés de la manière suivante :

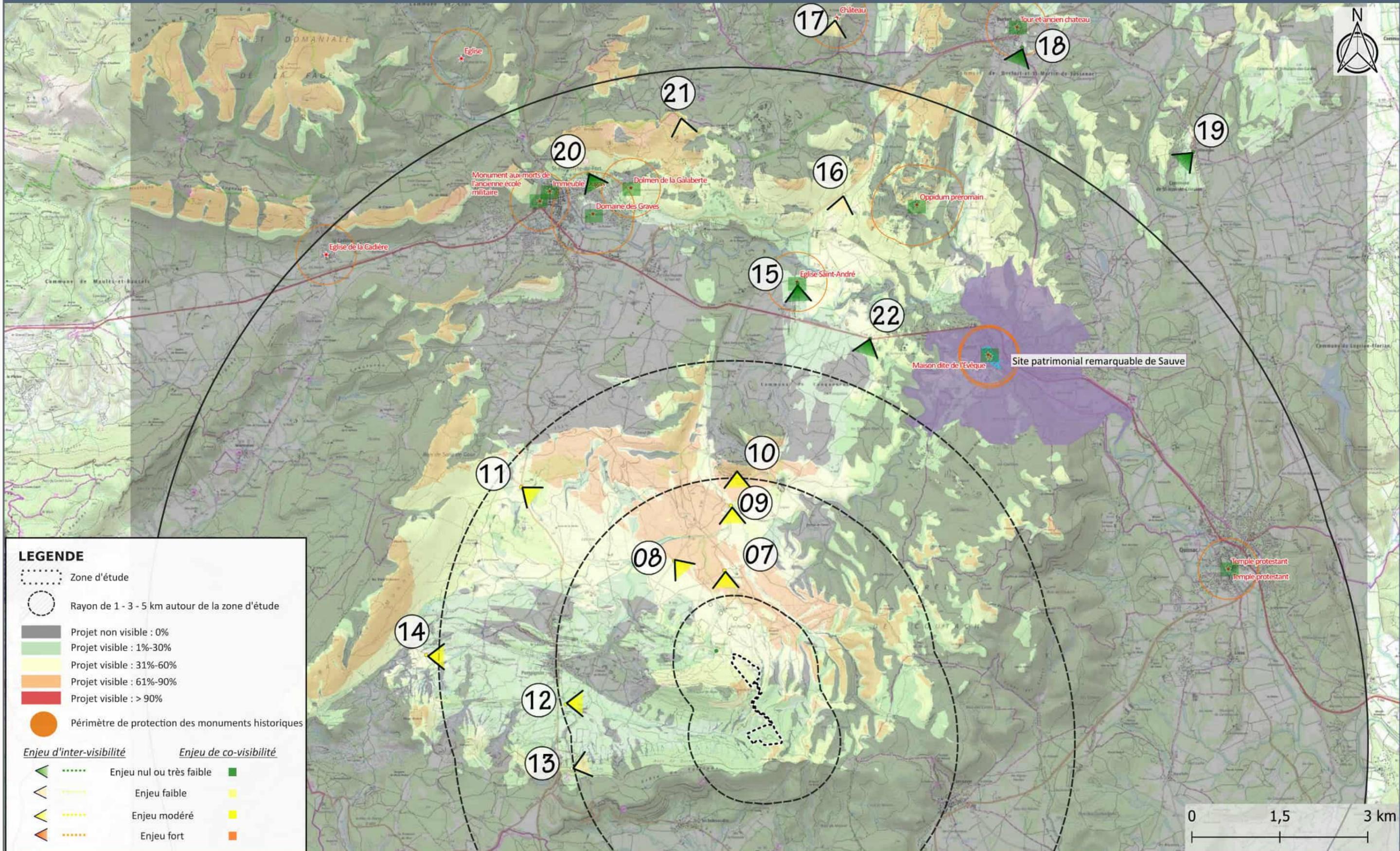
- Habitations, Monuments historiques, site inscrit ou classé, secteurs à fréquentation touristique importante : **Enjeu fort** ;
- Routes, chemins de Grande Randonnée (GR) : **Enjeu modéré** ;
- Zone industrielle ou d’activité, chemin privé ou sentier non balisé : **Enjeu faible** ;
- Boisement, champs : **Enjeu nul**.

Les différentes perceptions visuelles sont également définies en fonction de la vue *limitée*, *partielle* ou *totale* du site du projet depuis le point de visibilité identifié. L’attribution de ce qualificatif dépend du contexte topographique local, de l’insertion du site dans ce contexte, de la présence éventuelle d’écrans visuels, du point de vue considéré, de l’occupation du sol et de la nature du projet. Les facteurs de sensibilité visuelle corrélés à ces perceptions s’appuient sur deux types de visions :

- la vision statique depuis les habitations, les belvédères, les sites et monuments remarquables, les sites touristiques ou points de vue panoramique,
- la vision dynamique depuis les voies de circulation, les chemins de randonnées, les pistes,...

Une carte d’inter-visibilité est réalisée à partir de la carte d’inter-visibilité potentielle brute, des enjeux des secteurs percevant le projet et du reportage photographique réalisé sur le terrain en août 2022.

INTER-VISIBILITE ET CO-VISIBILITE

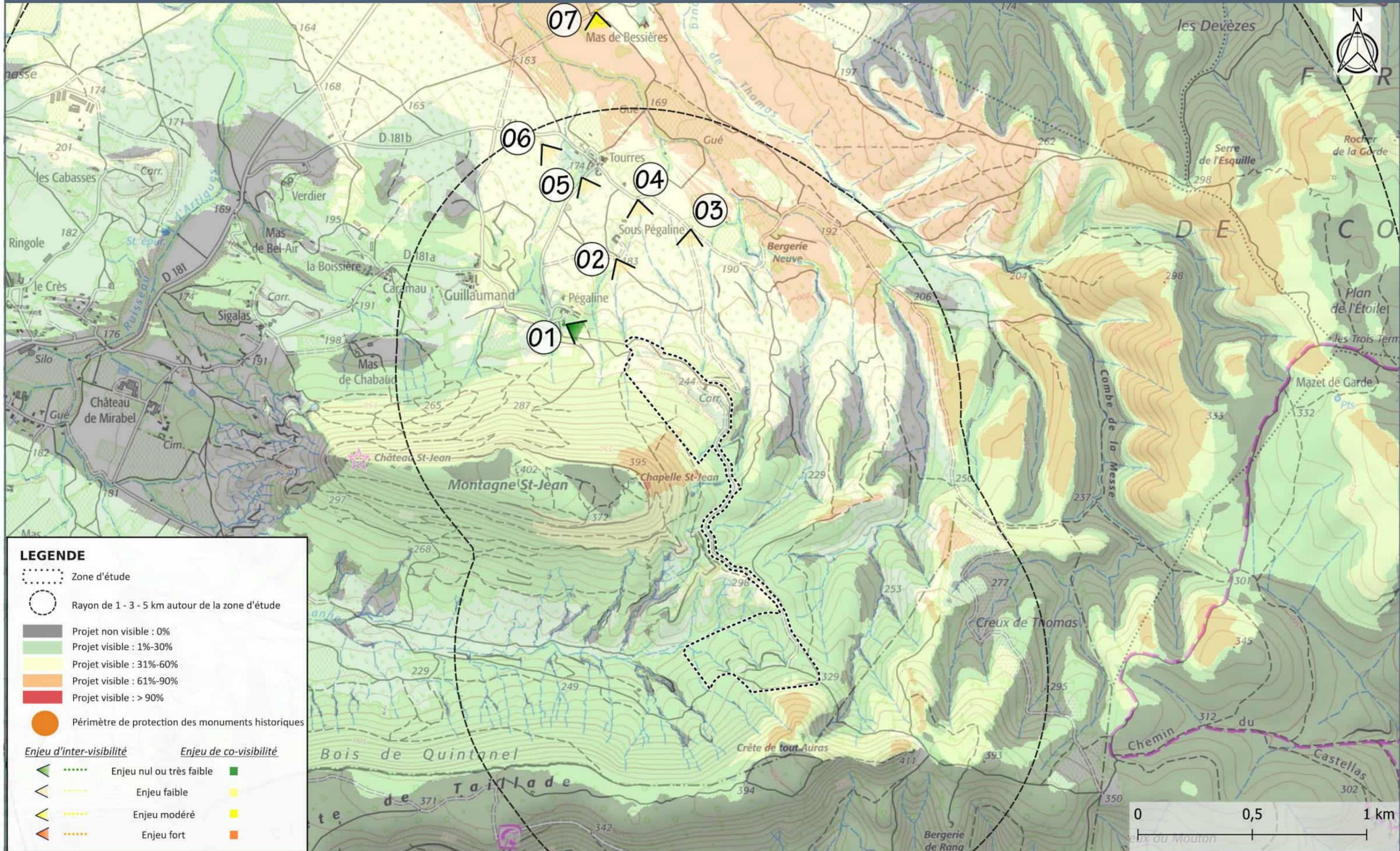


LEGENDE

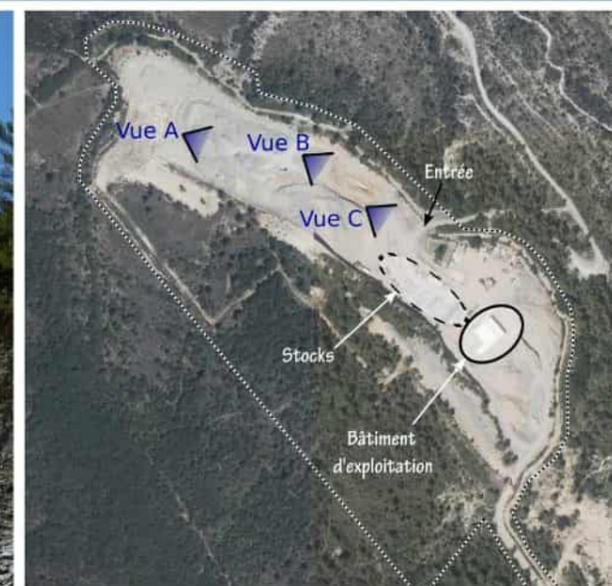
- Zone d'étude
 - Rayon de 1 - 3 - 5 km autour de la zone d'étude
 - Projet non visible : 0%
 - Projet visible : 1%-30%
 - Projet visible : 31%-60%
 - Projet visible : 61%-90%
 - Projet visible : > 90%
 - Périmètre de protection des monuments historiques
- | Enjeu d'inter-visibilité | Enjeu de co-visibilité |
|--------------------------|--------------------------|
| Enjeu nul ou très faible | Enjeu nul ou très faible |
| Enjeu faible | Enjeu faible |
| Enjeu modéré | Enjeu modéré |
| Enjeu fort | Enjeu fort |



INTER-VISIBILITE ET CO-VISIBILITE



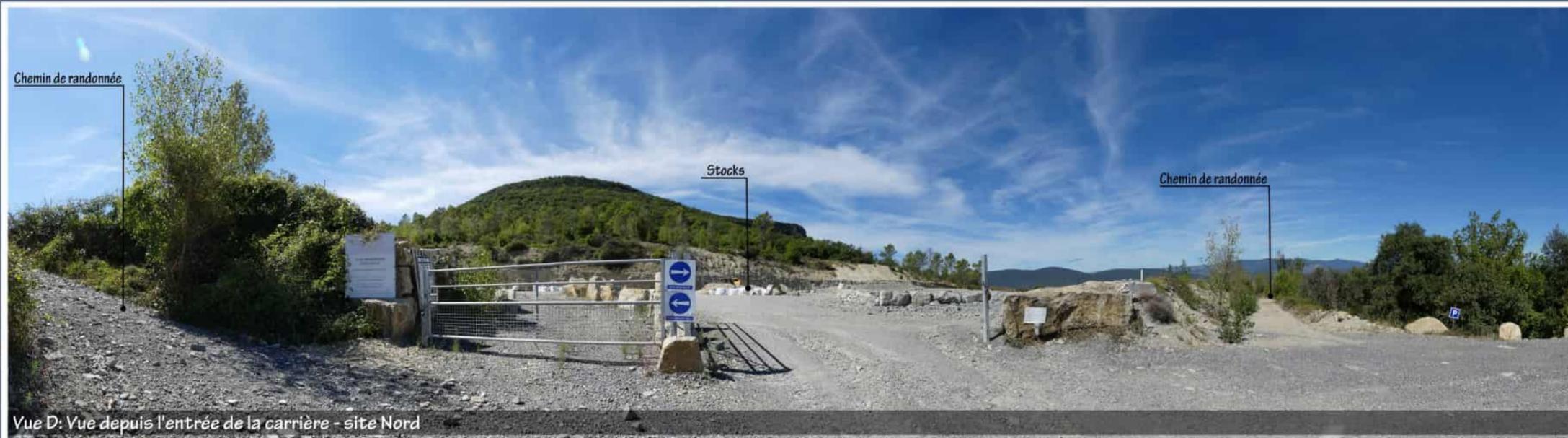
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Nord



Localisation des points de vue



REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Nord



Localisation des points de vue



Vue D et E : Ces vues ont été réalisées au niveau de l'entrée de la carrière, site Nord, où passe un chemin de randonnée balisé. Ce chemin est balisé depuis 2022, et s'inscrit dans le projet d'extension du réseau de randonnées de la communauté de communes. Ces photographies représentent les vues possibles sur la carrière en exploitation. Depuis ce chemin, plusieurs secteurs présentent des vues directes sur les diverses parties de la carrière, que ce soit les fronts de taille, le bâtiment d'exploitation, les bureaux ou bien les stocks. Depuis quelques secteurs, le talus en bordure de la carrière limite les vues sur le site d'exploitation.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Nord



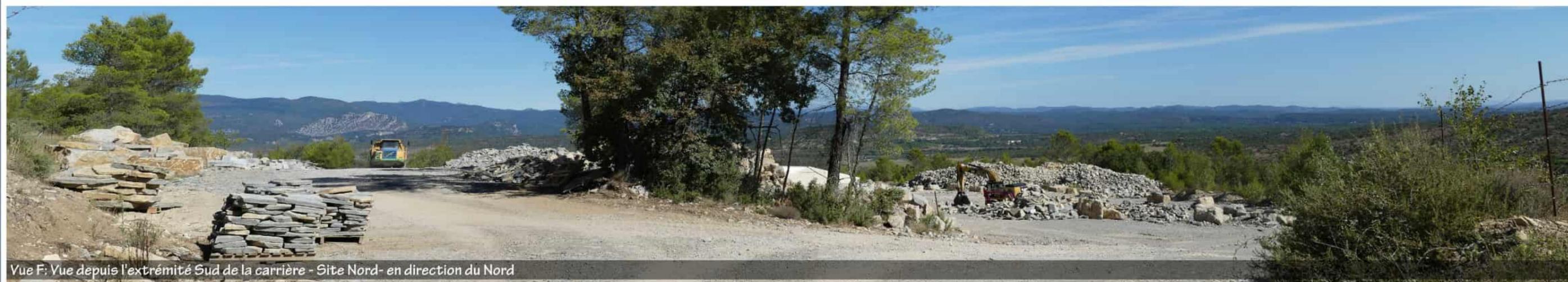
Vue F: Vue depuis l'Est de la carrière - Site Nord- en direction du Nord-ouest



Localisation des points de vue



Vue F: Vue depuis le Sud-est de la carrière - Site Nord- en direction du Nord-ouest



Vue F: Vue depuis l'extrémité Sud de la carrière - Site Nord- en direction du Nord

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Sud



Vue I: Vue de la carrière - partie Sud - à proximité de l'entrée en direction de l'Ouest



Localisation des points de vue



Vue J: Vue de la carrière - partie Sud - depuis le côté Nord en direction de l'Ouest

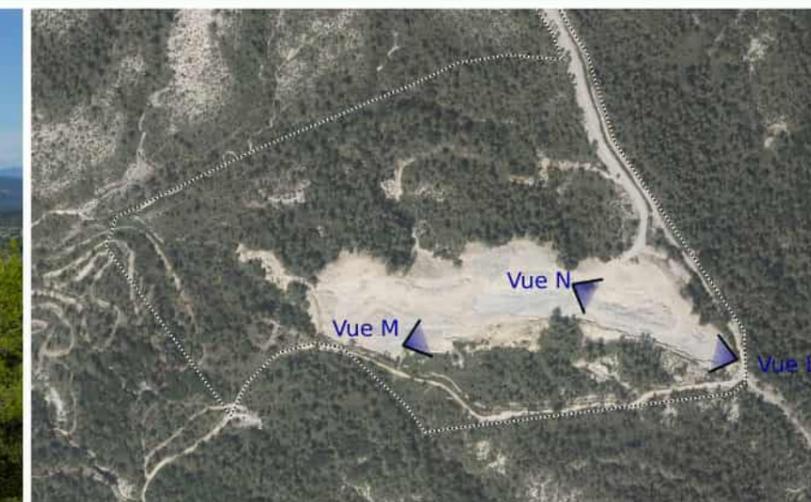


Vue K: Vue de la carrière - partie Sud - depuis l'extrémité Ouest en direction de l'Est

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Sud



Vue L: Vue depuis l'extrémité Est de la carrière - site Sud - en direction de l'Ouest



Localisation des points de vue



Vue M: Vue depuis le côté Sud-ouest de la carrière - site Sud - en direction de l'Est



Vue N: Vue depuis la partie centrale de la carrière - site Sud - en direction de l'Est

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues du site - Partie Sud et chemin



Vue O: Vue depuis le chemin de randonnée au niveau de l'extrémité Sud-est de la carrière - site Sud

Vue O : Cette vue a été réalisée au niveau du chemin de randonnée qui passe au niveau de l'extrémité Sud-est de la carrière - partie Sud. Ce point correspond à un carrefour entre plusieurs chemins empruntés par des randonneurs et pour les circuits de VTT. La carrière est visible depuis ce chemin de randonnée balisé depuis 2022.



Localisation des points de vue



Vue P: Vue depuis le chemin d'exploitation en direction du Nord



Vue Q: Vue depuis le chemin d'exploitation en direction du Sud

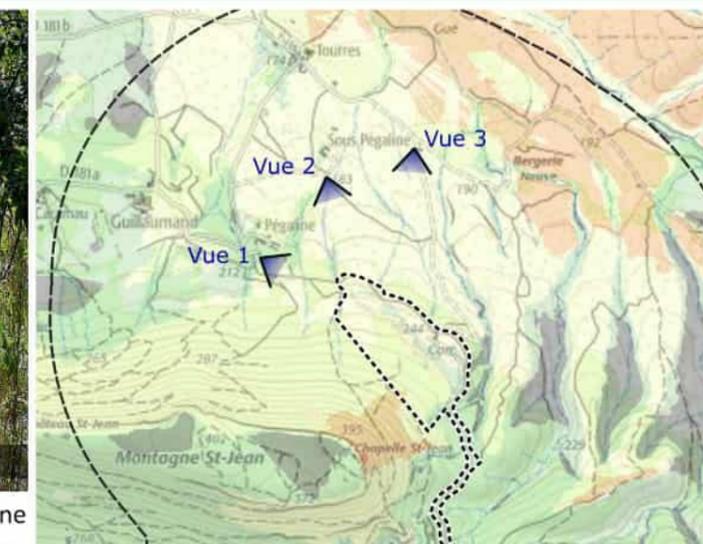
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception rapprochée



Vue 1: Vue depuis les abords des habitations de Pégaline

Vue 1 : Cette vue a été réalisée devant les habitations du lieu-dit Pégaline. Elle se situe à 275 m à l'ouest de la zone d'étude partie Nord, à une altitude d'environ 212 m NGF. La zone d'étude, bien que située à proximité et en contre-haut (230 m NGF environ en bordure Ouest) n'est pas perceptible. En effet, la végétation présente entre le lieu-dit et la zone d'étude forme un écran visuel en direction du site.

L'enjeu d'intervisibilité est nul depuis ce secteur.



Localisation des points de vue



Vue 2: Vue depuis l'habitation de Sous-Pégaline - Gîte Bergerie en garrigue

Vue 2 : Un gîte de France "Bergerie en Garrigue" se situe au lieu-dit Sous-Pégaline. Ce gîte est complètement visible depuis la partie Nord de la zone d'étude, située à 360 m. En effet, cette dernière domine le lieu-dit Sous-Pégaline. Depuis l'entrée de la propriété, il est possible d'apercevoir, entre la végétation, des tas de pierres présents au sein de la partie Nord de la carrière actuelle. La carrière en exploitation est toutefois discrète dans le paysage depuis ce secteur.

L'enjeu d'intervisibilité est jugé faible depuis le lieu-dit Sous-Pégaline.



Vue 3: Vue depuis la route menant à la carrière

Vue 3 : Cette prise de vue a été réalisée au croisement situé au début du chemin menant à la carrière actuelle. Il se situe à 530 m au nord de la zone d'étude. La partie Nord de la carrière se situe à une altitude supérieure à ce secteur. Ainsi, dans ce contexte, la carrière est perceptible. Elle apparaît toutefois comme une fine bande minérale, où quelques tas de pierres se distinguent. L'enjeu d'intervisibilité est jugé faible.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception rapprochée



Vue 4: Vue depuis le sud du hameau de Tourres

Vue 4 : Cette vue a été réalisée au sud du hameau de Tourres, le long de la route. Depuis ce secteur, la partie Nord de la carrière est perceptible. Elle est toutefois discrète dans le paysage. Elle se distingue surtout en raison de l'absence de végétation arborée et arbustive. L'habitation située à proximité (75 m au Nord) ne présente toutefois pas de vue du site en raison de la végétation arborée présente.

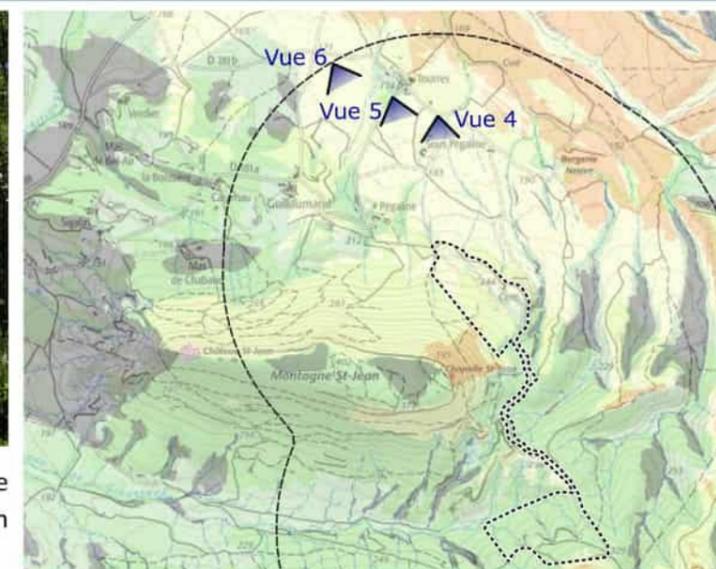
L'enjeu d'intervisibilité est faible depuis ce secteur.



Vue 5: Vue depuis l'ouest du hameau de Tourres le long de la RD181a



Vue 6: Vue depuis la RD181b au Nord du hameau de Tourres



Localisation des points de vue

Vues 5 et 6 : Ces vues ont été réalisées aux alentours du hameau de Tourres. La vue 5 se situe le long de la RD181a à 730 m au Nord de la zone d'étude, tandis que la vue 6 se situe au niveau de la RD181b à 925 m au Nord du site.

Ces deux localisations présentent une visibilité de la partie Nord de la carrière. Dans le cas de la vue 5, en raison d'une plus grande proximité, la carrière est légèrement visible. Un talus minéral se distingue, ainsi que quelques tas de pierres. En s'éloignant du site, la vue 6 montre une plus grande visibilité de la carrière. Le bâtiment construit sur la partie Nord de la carrière est visible entre la végétation.

Au sein du hameau de Tourres, les habitations sont majoritairement entourées d'arbres. Cette végétation contribue à limiter et empêcher les perceptions en direction de la zone d'étude. Depuis la carrière, peu de fenêtres de maisons sont visibles.

L'enjeu d'intervisibilité est faible depuis ces secteurs.



Tourres depuis la carrière

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception moyenne



Vue 7: Vue depuis les abords du Mas de Bessières



Vue 7 - Zoom

Mas de Bessières

Vue 7 : Cette vue est représentative de la visibilité depuis le Mas de Bessières. Un chemin de petite randonnée balisé passe également par ce secteur. Le site se situe à 1,4 km au Sud. Depuis ce secteur, la partie Nord de la carrière est visible et forme une bande minérale au milieu de la végétation arborée. Le bâtiment implanté sur la carrière ressort au sein de ce paysage. L'enjeu d'intervisibilité est jugé modéré depuis ce secteur.



Vue 8: Vue depuis la RD181

Vue 8 - Zoom

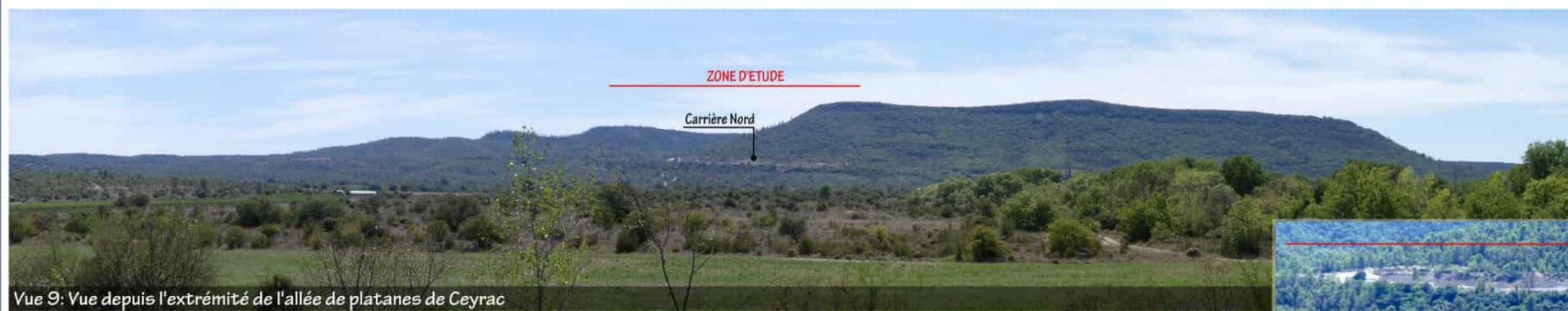
Vue 8 : La RD181 rejoint le bourg de Pompignan à la RD999. Il s'agit d'une route de niveau 3. Ce point de vue est représentatif d'une majeure partie de la route. Il se situe à 1,9 km au Nord de la zone d'étude. Cette route traverse les grandes étendues de garrigue basse caractéristiques de la plaine de Pompignan.

Localisation des points de vue

Vue 8 : La RD181 rejoint le bourg de Pompignan à la RD999. Il s'agit d'une route de niveau 3. Ce point de vue est représentatif d'une majeure partie de la route. Il se situe à 1,9 km au Nord de la zone d'étude. Cette route traverse les grandes étendues de garrigue basse caractéristiques de la plaine de Pompignan.

Au pied de la Montagne Saint-Jean, au milieu de la végétation arborée, le caractère minéral du site Nord de la carrière ressort dans le paysage. Le bâtiment de la carrière est perceptible derrière la végétation. Il est toutefois à noter que la carrière s'intègre bien dans le paysage, qui comprend naturellement des zones plus minérales au sein de la végétation arborée.

L'enjeu d'intervisibilité est modéré depuis la RD181.

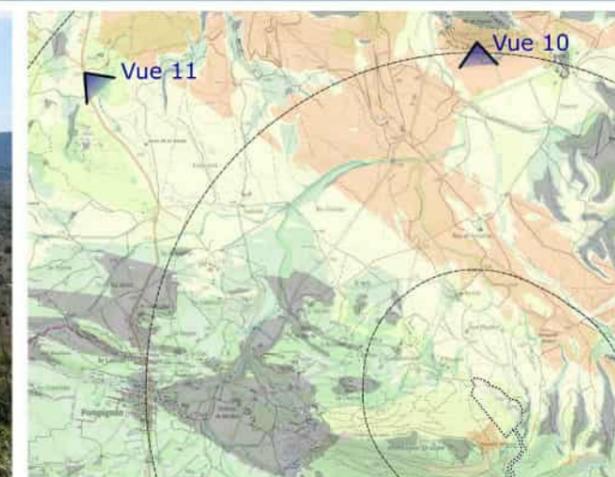


Vue 9: Vue depuis l'extrémité de l'allée de platanes de Ceyrac

Vue 9 - Zoom

Vue 9 : Le domaine de Ceyrac à Conqueyrac est un lieu de réception de mariage et autres événements. Il s'agit également d'un gîte de prestige. Il n'a pas été possible d'accéder à la propriété privée. Toutefois, depuis l'extrémité de l'allée de platanes, la partie Nord de la carrière est visible telle que pour les vues précédentes. L'enjeu d'intervisibilité est modéré depuis ce lieu.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception moyenne et éloignée



Localisation des points de vue



Vue 10 : Cette vue a été réalisée depuis un chemin sur le Pic de Ceyrac (3,1 km au nord de la zone d'étude), menant à l'oppidum. Elle est représentative de la visibilité depuis le sommet, avec toutefois une vue plus dégagée sur la plaine. Le chemin menant à l'oppidum est difficilement repérable et n'est pas balisé. Il doit être rarement emprunté au vu de la végétation présente. Depuis ce pic, au pied de la Montagne Saint-Jean, la zone d'étude est visible. La partie Nord est principalement visible, mais la partie Sud se distingue aussi. A l'oeil nu, cette dernière apparaît toutefois comme une petite zone dénudée au sein de la végétation, et il est difficile d'y voir une exploitation.

En raison de la faible fréquentation actuelle de ce site, l'enjeu est jugé faible à modéré depuis le pic de Ceyrac.



Oppidum de Ceyrac : L'oppidum de Ceyrac se situe au sommet du Pic de Ceyrac, dont l'altitude atteint 250 m NGF. Des restes de murs sont présents et mesurent entre 1,28 m et 1,50 m d'épaisseur. Les dates d'occupation de cet oppidum sont incertaines.



Vue 11 : Cette vue a été réalisée depuis la RD25 à hauteur de la carrière Germeaux à Saint-Hippolyte-du-Fort exploitée par "Les carrières de Pompignan R.CRES & Fils".

Depuis cette route, le site Nord de la carrière est visible. Il se distingue dans le paysage en raison de son caractère très minéral au milieu de boisement. L'orientation de la vue permet de voir distinctement le bâtiment, et les stocks sont perceptibles.

L'enjeu est modéré depuis ce secteur.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception moyenne et éloignée

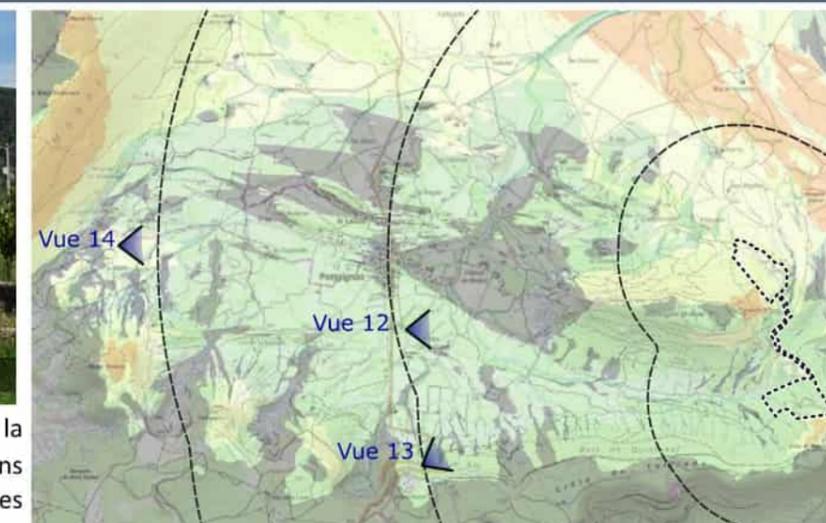


Vue 12: Vue depuis le Mas de Quintanel et RD25 au Sud de Pompignan

Vue 12 : Cette vue a été réalisée depuis le chemin Quintanel bas, à proximité du mas de Quintanel. Il représente la vue depuis cette habitation, et la RD25 qui passe à l'ouest. Depuis ce secteur, la carrière Sud est visible. Elle ressort dans le paysage de par sa couleur claire au sein des boisements. En zoomant, il est possible de voir les fronts de taille et les différents tas de stockage. L'enjeu est jugé modéré depuis ce secteur.



Vue 12 - Zoom



Localisation des points de vue

Vue 13 : Cette vue a été réalisée depuis la RD25 sur le versant de la Crête de Taillade, à environ 285 m NGF. En parcourant cette route qui gravit le relief, peu de secteurs permettent une ouverture en direction de la zone d'étude. A ce point de vue, une trouée au milieu des arbres laisse apercevoir la carrière Sud, plaquée au niveau du relief. Son caractère minéral peu attirer l'oeil. En s'y arrêtant et en zoomant, il est possible de distinguer les divers éléments de la carrière.

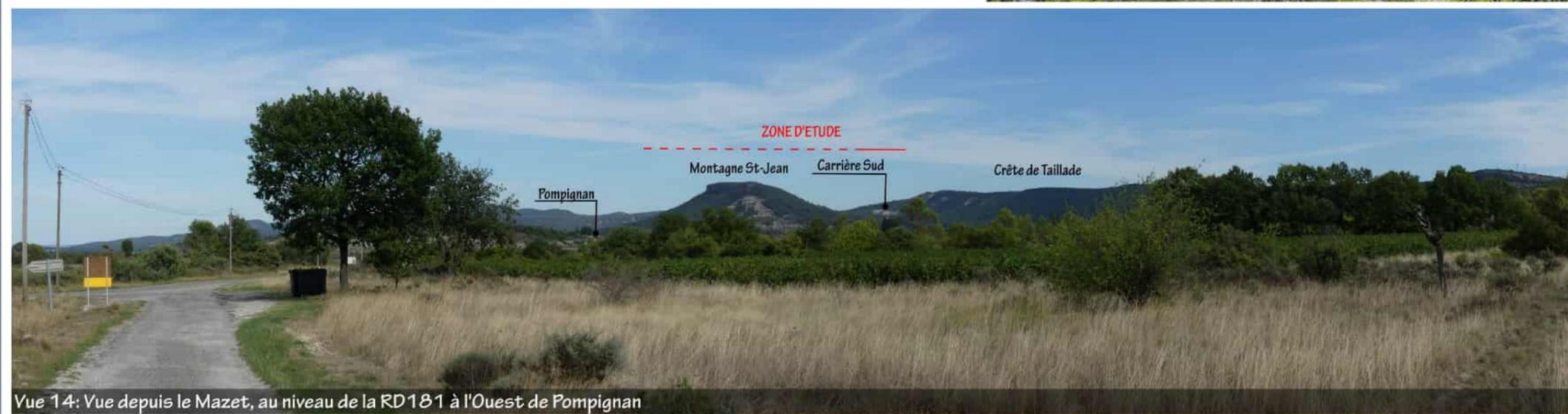
Au vu de la localisation le long de la RD25, de l'ouverture paysagère entre des arbres et des éléments de la zone d'étude visible, l'enjeu est jugé faible.

Vue 14 : Cette vue a été réalisée au niveau de l'habitation située au Mazet, à l'Ouest de Pompignan, à proximité du Bois de Monnier. Cette vue se situe à 5,6 km à l'ouest de la zone d'étude. Cette vue est également représentative de la visibilité depuis la RD181. La carrière Sud de la zone d'étude est visible. Tel que pour les vues précédentes, le site ressort dans le paysage du fait de son aspect minéral. Il se mêle toutefois bien dans le paysage en raison de la présence de plusieurs secteurs dénudés sur les reliefs, notamment sur la Montagne Saint-Jean.

L'enjeu est jugé modéré depuis ce secteur.



Vue 13: Vue depuis la RD25 sur le versant de la Crête de Taillade



Vue 14: Vue depuis le Mazet, au niveau de la RD181 à l'Ouest de Pompignan



Vue 13 - Zoom



Vue 14 - Zoom

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception exceptionnelle



Chapelle de Conqueyrac



Vue 15: Vue depuis la chapelle de Conqueyrac



Vue 15 - Zoom



Vue 16: Vue depuis la RD982, à hauteur du croisement avec la RD181

Vue 15 : La chapelle de Conqueyrac, ou église Saint-André, est située en bordure de la RD181. Elle se situe à environ 6,4 km au Nord de la zone d'étude, à 135 m NGF d'altitude. La chapelle romane Saint-André se dresse sur une butte isolée dominant le lit du Vidourle. Il s'agit d'une chapelle du XIIIème siècle construite en pierres de Pompignan. Elle est inscrite au titre des monuments historiques depuis le 15 mars 1973. Depuis les abords de la chapelle, une large vue sur la plaine de Pompignan et ses reliefs s'offre à l'observateur. Derrière le Pic d'Aguzan et sur les reliefs de la crête de Taillade, la carrière Sud de la zone d'étude peut-être distinguée, ainsi que le chemin d'accès. Toutefois, comme le montre cette vue, le site ne se distingue pas, il se mêle complètement au paysage. L'enjeu de covisibilité est jugé très faible.

Vue 16 : Cette vue est représentative de la visibilité possible du site d'étude depuis la RD982, située à environ 8 km au Nord de la zone d'étude. Depuis cette route, quelques secteurs offrent une visibilité de la zone d'étude. C'est la carrière Nord qui est visible, celle-ci formant un long bandeau minéral au pied de la montagne Saint-Jean. Toutefois, elle s'intègre bien au paysage. Le bâtiment implanté sur ce secteur de la carrière attire le regard, celui-ci se reflétant lors d'une luminosité comme celle présentée sur cette vue. La carrière Sud quant à elle ne se distingue pas. A l'aide de jumelles et en cherchant précisément ce site, il peut-être identifié. L'enjeu d'intervisibilité est jugé faible depuis la RD982.

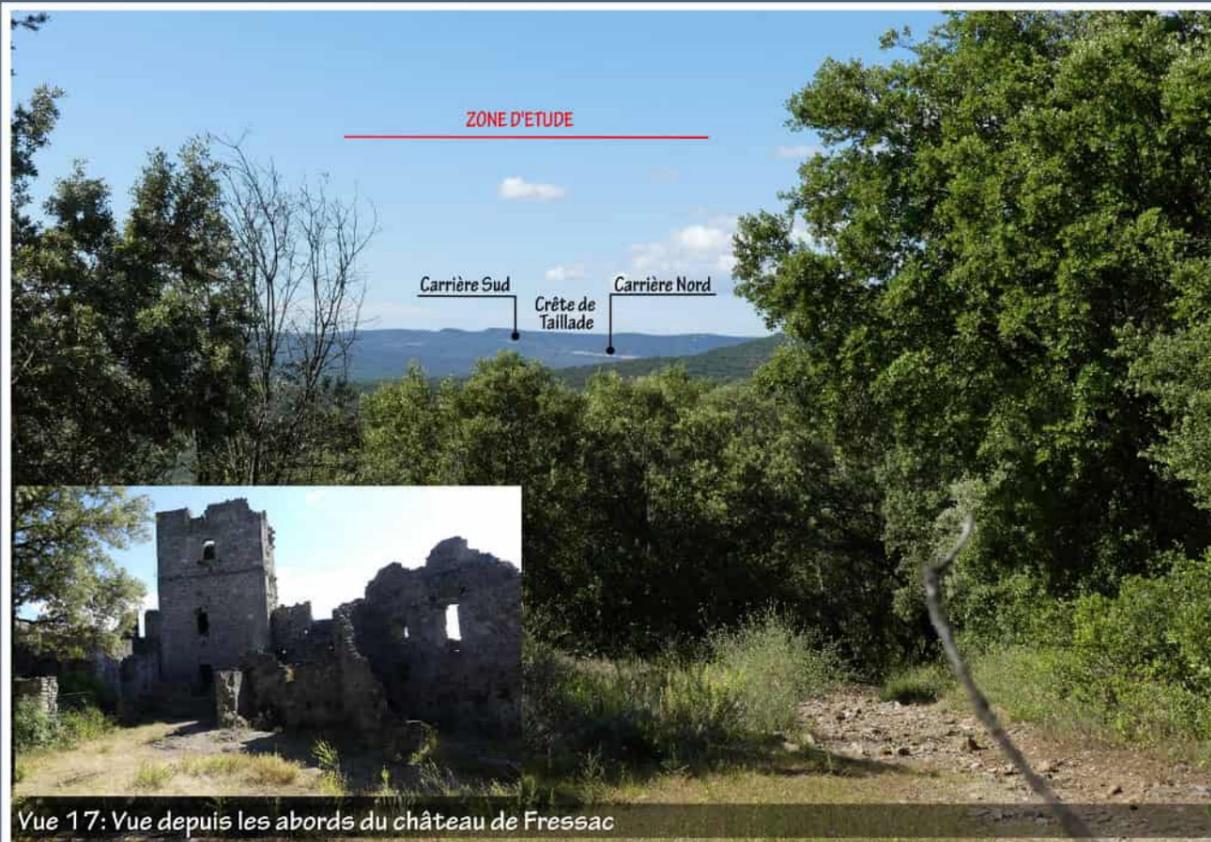


Vue 16 - Zoom



Localisation des points de vue

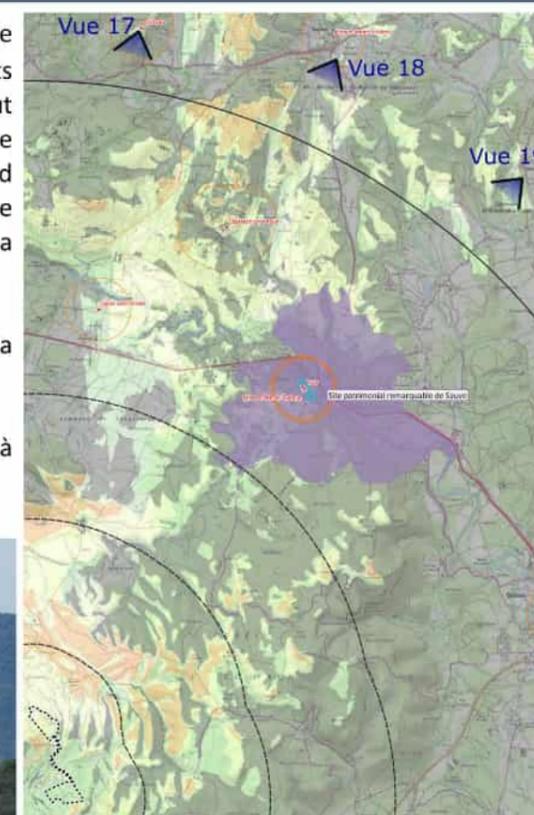
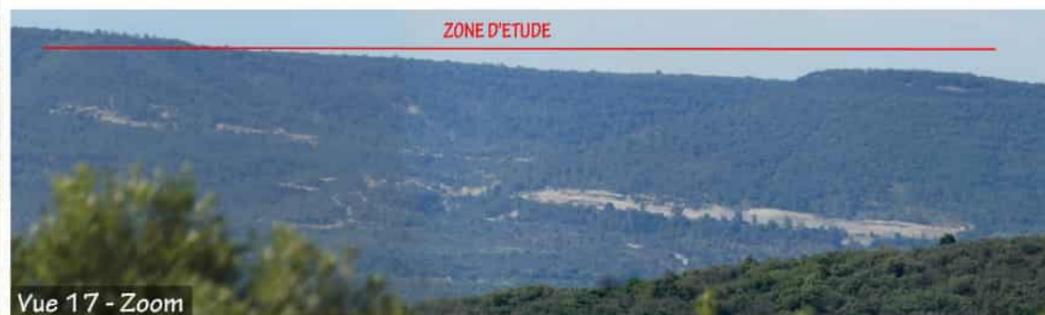
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception exceptionnelle



Vue 17 : Le château de Fressac se situe à 11 km au Nord de la zone d'étude, à une altitude de 350 m NGF. Ce château médiéval du XIII^e siècle est inscrit au titre des monuments historiques depuis le 23 septembre 1992. L'accès au château est fléché depuis Fressac. Il faut compter une vingtaine de minutes de marche sur un sentier escarpé. Par ailleurs, une variante du GR63 passe par ce point de vue. Au sommet, il est possible d'admirer un grand panorama sur toute la région. La zone d'étude est toutefois difficilement visible depuis ce sommet. Il est nécessaire de descendre vers les petits chemins jusqu'à une trouée dans la végétation qui laisse alors une ouverture paysagère en direction du site.

Au droit de cette trouée, la carrière est visible, et forme une bande minérale au sein de la végétation.

L'enjeu de co-visibilité avec le château de Fressac est jugé faible en raison de la difficulté à trouver une trouée vers le site d'étude, et de la distance réduisant les perceptions.



Localisation des points de vue



Vue 18 : Classé Circulade Languedocienne de l'an mille, le village de Durfort est venu s'enrouler autour de son donjon. L'ancien château et la tour donjon sont classés au titre des monuments historiques depuis 2008. Ce monument ne se visite pas. Au sein du village, l'urbanisation et la végétation bloquent les vues en direction du site d'étude. Ce point de vue a été réalisé au niveau du lieu-dit mariargues, secteur présentant une vue plus dégagée en direction du site. Toutefois, ce dernier n'est pas perceptible. L'enjeu est nul depuis ce secteur et le monument historique.



Vue 19 : Ce point de vue a été réalisé depuis le bourg de Saint-Jean-de-Crieulon, à 11,4 km au Nord-est de la zone d'étude. Le centre de la commune correspond au hameau de Villesèque.

Depuis cette commune, la distance, la végétation et l'urbanisation contribuent à limiter les vues de la zone d'étude. Toutefois, en cherchant au sein des reliefs végétalisés, il est possible de distinguer une petite zone plus minérale. Ce petit secteur correspond à la carrière de la zone d'étude.

Depuis Villesèque, il n'est pas possible de déterminer la nature de cette tâche claire dans le paysage. En effet, des secteurs dénudés naturellement sont également présents sur les reliefs.

L'enjeu d'intervisibilité est jugé très faible depuis ce secteur.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception exceptionnelle

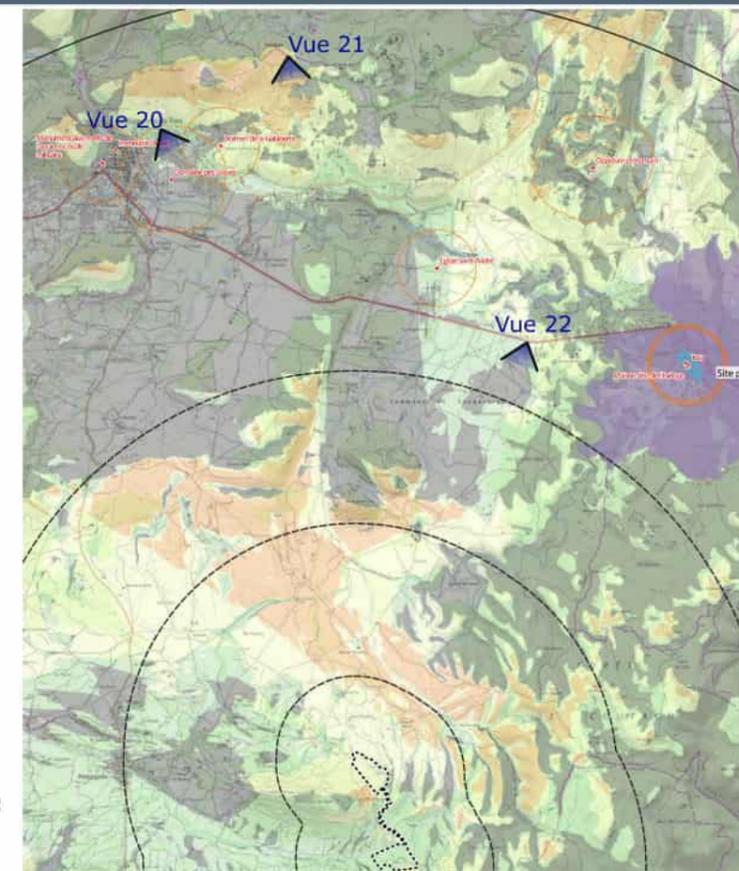


Vue 20: Vue depuis Saint-Hippolyte-du-Fort

Vue 20 : Saint-Hippolyte-du-Fort, adossée aux premiers contreforts montagneux des Cévennes, est une ville porte des Cévennes. Elle est au carrefour entre les châtaigneraies et les vignes et garrigues.

Cette vue a été réalisée sur les parties hautes de la ville, sur le chemin de Bouscarasse. Elle se situe à environ 9 km au Nord de la zone d'étude. Malgré la hauteur par rapport au centre de la ville, le site est complètement masqué par les reliefs boisés du secteur Grand Bois.

L'enjeu d'intervisibilité est nul depuis ce point de vue.



Localisation des points de vue



Vue 21: Vue depuis l'Aubret

Vue 21 - Zoom



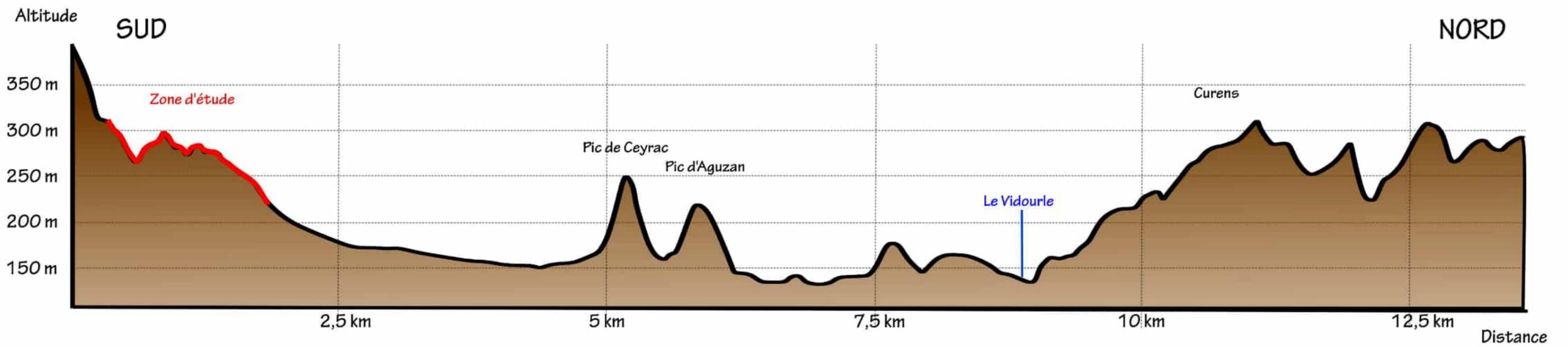
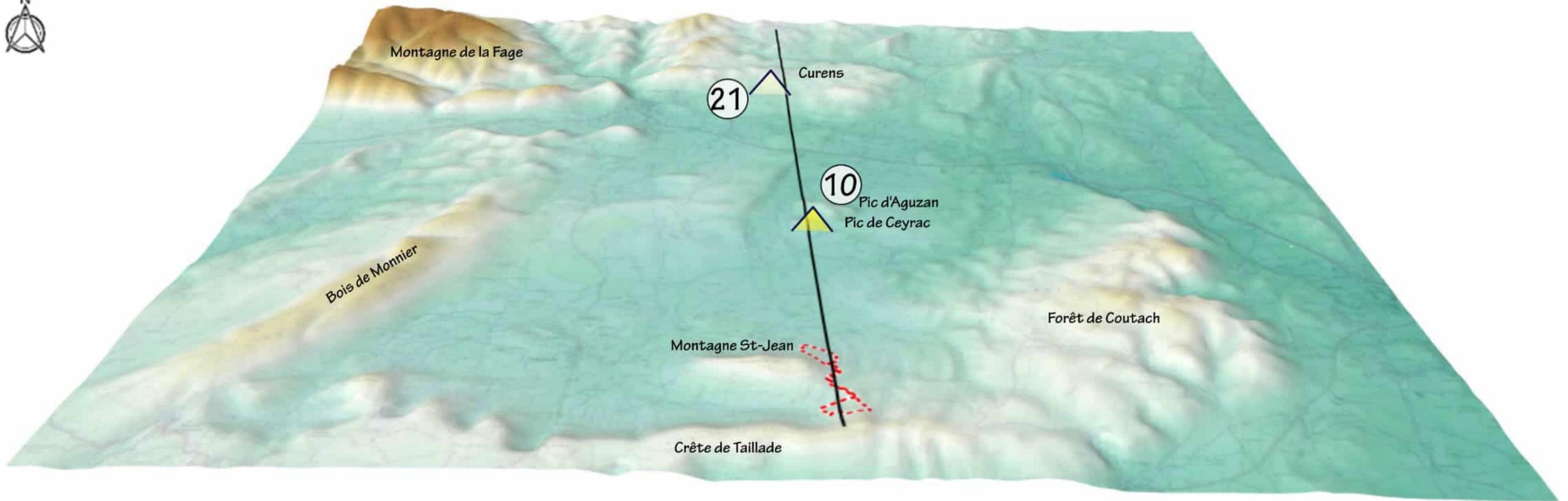
Vue 22: Vue depuis la RD999

Vue 22 - Zoom

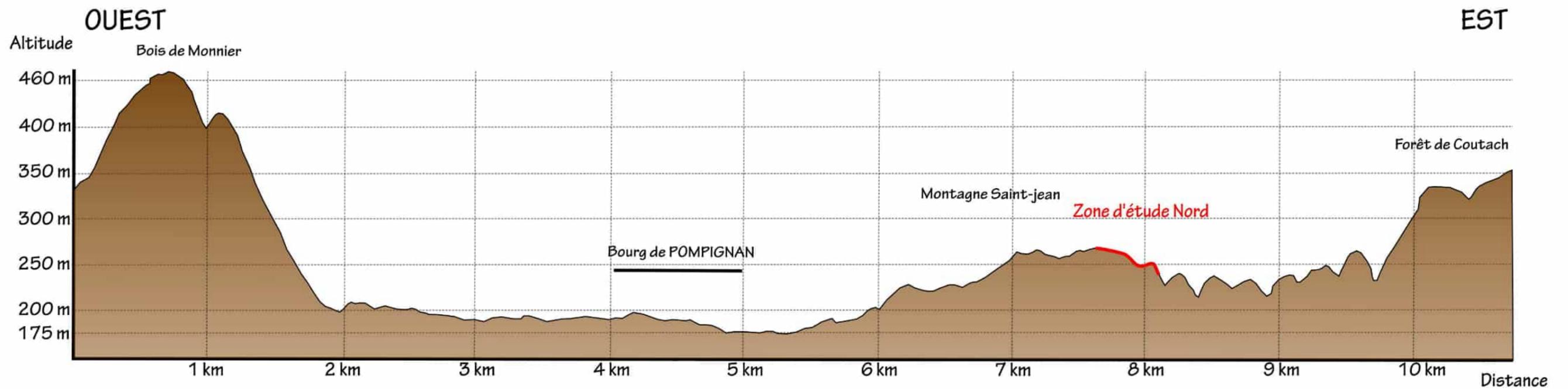
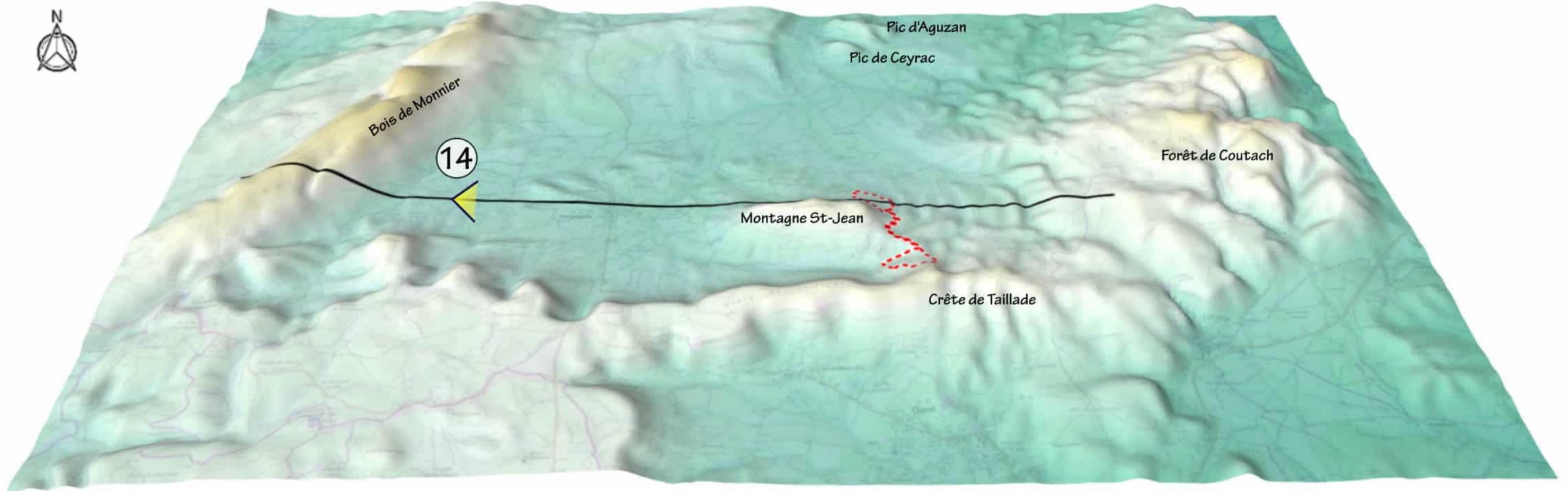
Vue 22 : Cette vue a été réalisée depuis la RD999, route principale qui traverse le territoire. Depuis cette route, la zone d'étude est très peu perceptible du fait des masques visuels formés par la végétation, mis à part la carrière Sud. Depuis ce point de vue, correspondant au secteur le plus haut de la route, le site est à peine perceptible. La carrière n'est pas identifiée comme telle, celle-ci se fondant dans le paysage. L'enjeu d'intervisibilité est très faible depuis cette route.

Vue 21 : L'Aubret est un relief dont le sommet atteint 350 m NGF. Cette photographie a été réalisée depuis le chemin de randonnée identifié sur les cartes IGN qui passe par ce relief. Elle a été réalisée à une altitude d'environ 320 m NGF, et à 9,2 km au Nord de la zone d'étude. Depuis ce secteur, une large vue sur la plaine de Pompignan s'offre au randonneur. Dans ce paysage, adossé aux reliefs, l'ensemble de la carrière est visible. La carrière Nord forme une large bande minérale, qui est toutefois cohérente dans le paysage. L'enjeu est jugé faible depuis ce chemin de randonnée.

COUPE PAYSAGERE SUD/NORD



COUPE PAYSAGERE OUEST/EST



4.10.6.3. Enjeux de co-visibilité

Dans la zone d'étude du paysage de 5 km, aucun Monument Historique n'est présent.

A 6,5 km au nord de la zone d'étude, sur la commune de Conqueyrac, une église est inscrite au titre des monuments historiques depuis le 15 mars 1973. La zone d'étude Sud est à peine perceptible depuis ce point de vue du fait de la distance, de la végétation et du relief. La carrière actuelle sud n'est pas identifiable comme telle depuis ce secteur, celle-ci se fondant dans le paysage. La carrière Nord n'est quant à elle pas perceptible. L'enjeu est très faible depuis cette église.

A 11 km au nord de la zone d'étude, sur la commune de Fressac, les ruines du château (y compris ses murs d'enceinte) sont inscrites au titre des monuments historiques depuis le 23 septembre 1992. La zone d'étude n'est pas perceptible depuis le monument historique du fait de la végétation qui bloque la vue. Toutefois, le site est visible en allant légèrement en contre-bas, à la faveur d'une trouée dans la végétation. L'enjeu est jugé faible depuis ces abords de ce château.

D'autres monuments sont présents à plus de 5 km de la zone d'étude, mais aucune co-visibilité n'a été identifiée.

4.10.6.4. Enjeux d'inter-visibilité

Secteurs vus depuis le site

Le site d'implantation du projet est situé dans un secteur de plaine, à flanc de versant de la montagne Saint-Jean. Les nombreux reliefs et la végétation masquent facilement la visibilité. Au sud de la zone d'étude, la crête de Taillade masque la visibilité vers ce secteur. Depuis le site d'étude, il est possible de voir :

- les habitations du lieu-dit de Tourres, situées au plus près à 660 m de la zone d'étude ;
- l'habitation du lieu-dit Sous-Pégaline située à 418 m de la zone d'étude ;
- le Mas de Bessières situé à 1,3 km de la zone d'étude ;
- le domaine Ceyrac situé à 2,9 km de la zone d'étude ;
- l'oppidum, Pic de Ceyrac, situé à 3,2 km de la zone d'étude ;

Par ailleurs, depuis la zone d'étude, les toits des habitations situées aux lieux-dits Pégaline, Guillaumand et Caramau sont visibles, ainsi que ceux de quelques habitations situées vers le centre-village de Pompignan.

Les secteurs dont l'enjeu est jugé nul (boisement, champ, etc.) ne sont pas étudiés dans l'analyse des perceptions visuelles. L'enjeu paysager lié à ce type d'inter-visibilité est considéré comme inexistant.

Secteurs de visibilité : analyse des perceptions visuelles

Les principaux secteurs de visibilité ont été recherchés sur la base des données précédentes (vues depuis le site) et des barrières topographiques existantes dans un rayon de plus de 5 km (carte d'inter-visibilité). La localisation des prises de vue du reportage photographique est présentée sur la carte de visibilité.

Les écrans visuels formés par les reliefs et la végétation sur la plaine vont conditionner les possibilités de vues sur le site d'implantation ainsi que les ambiances ressenties. La carte d'inter-visibilité met en évidence trois secteurs principaux d'inter-visibilité :

- la partie ouest qui passe au sud du centre de Pompignan et de la montagne Saint-Jean ;
- un quart de disque au nord de la zone d'étude, jusqu'à 4 km;
- les points haut situés au nord de la zone d'étude ;

La carrière actuelle est assez discrète dans le paysage, notamment du fait de sa petite taille et d'un unique bâtiment. Bien qu'elle se situe à flanc de versant, le côté minéral visible se confond avec les nombreuses zones naturelles dénudées sur les reliefs. La zone nord est la plus visible du fait de sa linéarité, contrairement à la zone sud qui paraît déstructurée. A proximité, ce sont les stocks de la carrière situés dans la partie nord qui la rende visible.

⇒ Perceptions visuelles immédiates (rayon ≤ 1 km)

Dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude, seules des perceptions visuelles depuis le nord sont possibles. La végétation dense, avec de nombreux arbustes et arbres, ne laisse que très peu de points de vue vers le site d'étude, malgré qu'elle se situe à flanc de versant.

Dans les secteurs présentant des ouvertures, principalement à proximité des habitations (Sous-Pégaline, Tourres), seule la zone d'étude nord est légèrement visible, notamment les stocks qui y sont situés et le bâtiment. Les arbres situés en bordure immédiate de la zone d'étude constituent un cache visuel du site.

En vision dynamique, la carrière est très peu perceptible. Elle est ponctuellement perceptible depuis les routes RD181a et RD181b passant par Tourres et le chemin allant à la carrière quand la végétation est moins dense. Par ailleurs, un chemin de randonnée longe l'ensemble de la carrière actuelle et passe au sein de la zone d'étude. Ce sentier est balisé depuis 2022, faisant l'objet de l'action de la communauté de communes d'extension du réseau de randonnées. Depuis ce chemin de randonnée, la carrière est ponctuellement entièrement visible. L'enjeu est faible à modéré depuis ce chemin.

Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est **faible** en raison de la visibilité partielle et restreinte sur la carrière et les terrains constituant le site d'étude depuis les secteurs à enjeu (habitations). Il est jugé **faible à modéré** depuis le sentier de randonnée qui longe l'ensemble de la carrière actuelle et passe au sein de la zone d'étude.

⇒ Perceptions visuelles moyennes (1 km \leq rayon \leq 3 km)

Au-delà, la carrière et les terrains attenants sont mieux perceptibles du fait d'espaces plus ouverts. Du fait de la position de la zone d'étude sur les versants de la Montagne Saint-Jean et de la crête de Taillade, elle est plus perceptible avec la distance.

Depuis le Nord de la zone d'étude, c'est la carrière Nord qui est la plus visible. Elle apparaît sous forme d'une longue bande minérale, toutefois étroite. Depuis l'Ouest de la zone d'étude, c'est la carrière Sud qui est particulièrement visible.

La perception du site d’étude reste modérée, en raison de la distance et de l’intégration paysagère. En effet, les reliefs situés à proximité de la zone d’étude présentent des surfaces minérales d’aspect semblable au caractère minéral de la carrière. De plus, la carrière située dans la zone d’étude sud à un aspect déstructuré. Le point d’appel est notamment lié à la linéarité de la zone d’étude nord. Par ailleurs, il y a peu de secteurs à enjeu dans les zones qui présentent de l’inter-visibilité.

En vision dynamique, la zone d’étude nord est perceptible depuis la RD 181 en direction de Pompignan. Les stocks présents sur la zone d’étude nord sont bien visibles.

Depuis ce secteur de perception, l’enjeu paysager lié à la perception visuelle est considéré comme **modéré**. La perception reste limitée depuis les secteurs à enjeu (habitations, route) en raison de la topographie, des haies, des boisements et de la distance.

⇒ Perceptions visuelles éloignées (3 km ≤ rayon ≤ 5 km)

En raison de la zone d’implantation de la zone d’étude, comprenant la carrière actuelle, divers secteurs présentent une visibilité plus ou moins partielle du site.

Depuis le Pic de Ceyrac et son oppidum, l’ensemble du site est visible. La carrière actuelle est discrète dans le paysage, son caractère minéral se rapprochant des zones dénudées naturellement.

A l’Ouest, la carrière Sud est visible, celle-ci étant située à une altitude assez élevée sur le versant de la crête de Taillade.

Depuis la RD25, la carrière Nord est particulièrement visible, celle-ci formant une grosse zone dénudée à flanc de la Montagne Saint-Jean. Le bâtiment d’exploitation et les stocks sont perceptibles.

Depuis ce secteur de perception, l’enjeu paysager visuel est globalement **modéré**.

⇒ Perceptions visuelles exceptionnelles (rayon > 5 km)

A plus de 5 km, divers secteurs présentent une visibilité de la zone d’étude, principalement depuis des secteurs en hauteur.

Au Nord, la zone d’étude est plus ou moins perceptible depuis divers secteurs : église de Conqueyrac, RD982, château de Fressac, chemin de randonnée passant sur l’Aubret ou encore RD999. Avec la distance, la visibilité est plus restreinte. Toutefois, les secteurs les plus hauts peuvent présenter une belle visibilité du site.

A l’ouest, dans la plaine de Pompignan, il est possible de voir la carrière Sud de la zone d’étude. L’enjeu est modéré au niveau des quelques habitations dans ce secteur.

Depuis ce secteur de perception, l’enjeu paysager visuel est globalement **modéré**.

4.10.7 - Synthèse des enjeux paysagers

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Paysages patrimoniaux Monuments historiques	Négligeable	Le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de protection paysager ni dans les périmètres de protection de 500 m autour des monuments historiques.
Caractère paysager Ambiances paysagères	Modérée	Le site s'inscrit au sein de la plaine de Pompignan, une unité paysagère composée majoritairement d'éléments naturels. La zone d'étude s'implante au droit de terrains naturels et d'une carrière en activité. Elle se situe au pied de la Montagne Saint-Jean et de la Crête de Taillade.
Co-visibilité	Faible	La zone d'étude est en partie perceptible à proximité immédiate de l'église Saint-André et du Château de Fressac. Toutefois, la perception est très limitée depuis l'église et il est difficile de trouver un point de vue à proximité du château.
Inter-visibilité Perception immédiate	Faible	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est faible en raison de la visibilité partielle et restreinte sur la carrière et les terrains constituant le site d'étude depuis les secteurs à enjeu (habitations). Il est jugé faible à modéré depuis le sentier de randonnée qui longe l'ensemble de la carrière actuelle et passe au sein de la zone d'étude.
Inter-visibilité Perception moyenne	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est considéré comme modéré. La perception reste limitée depuis les secteurs à enjeu (habitations, route) en raison de la topographie, des haies, des boisements et de la distance.
Inter-visibilité Perception éloignée	Modérée	Entre 3 et 5 km, plusieurs secteurs présentant une visibilité de la zone d'étude ont été identifiés, tels que la RD25, la plaine à l'Ouest ou encore depuis le Pic de Ceyrac et son oppidum.
Inter-visibilité Perception exceptionnelle	Modérée	Depuis ce secteur, plusieurs points hauts situés au Nord et quelques secteurs dans la plaine à l'Ouest présentent des vues plus ou moins partielles de la carrière.

4.11 - MILIEU HUMAIN

4.11.1 - Généralités

L'étude du milieu humain (population, emploi, ...) se fait en partie dans les limites de la commune concernée par l'exploitation, à savoir Pompignan. Toutefois, les communes de Claret, Corconne et Conqueyrac sont situées à proximité du site d'étude, ainsi certains chapitres de cette thématique seront donc examinés dans ces communes également.

4.11.2 - Population : démographie et habitats

4.11.2.1. Démographie

D'après les données publiées par l'INSEE (2022), la population du département du Gard s'élevait à 748 437 en 2019. La population est en constante augmentation depuis 1968 due en majorité au solde migratoire, mais également au solde naturel.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population depuis 1968 jusqu'à 2019 sur les communes étudiées (source INSEE) :

		1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Pompignan (30)	Population	619	582	576	611	651	799	878	957
	Densité (hab/km ²)	15,0	14,1	13,9	14,8	15,8	19,3	21,3	23,2
Claret (34)	Population	468	476	526	825	1 069	1 364	1 418	1 671
	Densité (hab/km ²)	16,6	16,8	18,6	29,2	37,8	48,2	50,2	59,1
Corconne (30)	Population	263	239	307	386	482	562	545	587
	Densité (hab/km ²)	20,3	18,4	23,7	29,7	37,1	43,3	42,0	45,2
Conqueyrac (30)	Population	83	82	123	133	122	104	111	95
	Densité (hab/km ²)	3,1	3,0	4,5	4,9	4,5	3,8	4,1	3,5

Sur cette période, la population de Pompignan est passée de 619 habitants à 957, soit une augmentation de 54,6 %. La commune connaît une hausse depuis 1999. Les accroissements de population observés résultent essentiellement de flux migratoires puisque le solde naturel est légèrement négatif (- 0,3 % entre 2013 et 2019). Les communes de Claret (Hérault) et Corconne ont vu leur population plus que doubler sur cette période (solde naturel positif et flux migratoires), avec pour Claret une augmentation de 257 % et Corconne 123 %. Le village de Conqueyrac ne connaît pas la même tendance, avec une augmentation de sa population jusqu'en 1990, puis une diminution depuis, suite à un flux migratoire négatif.

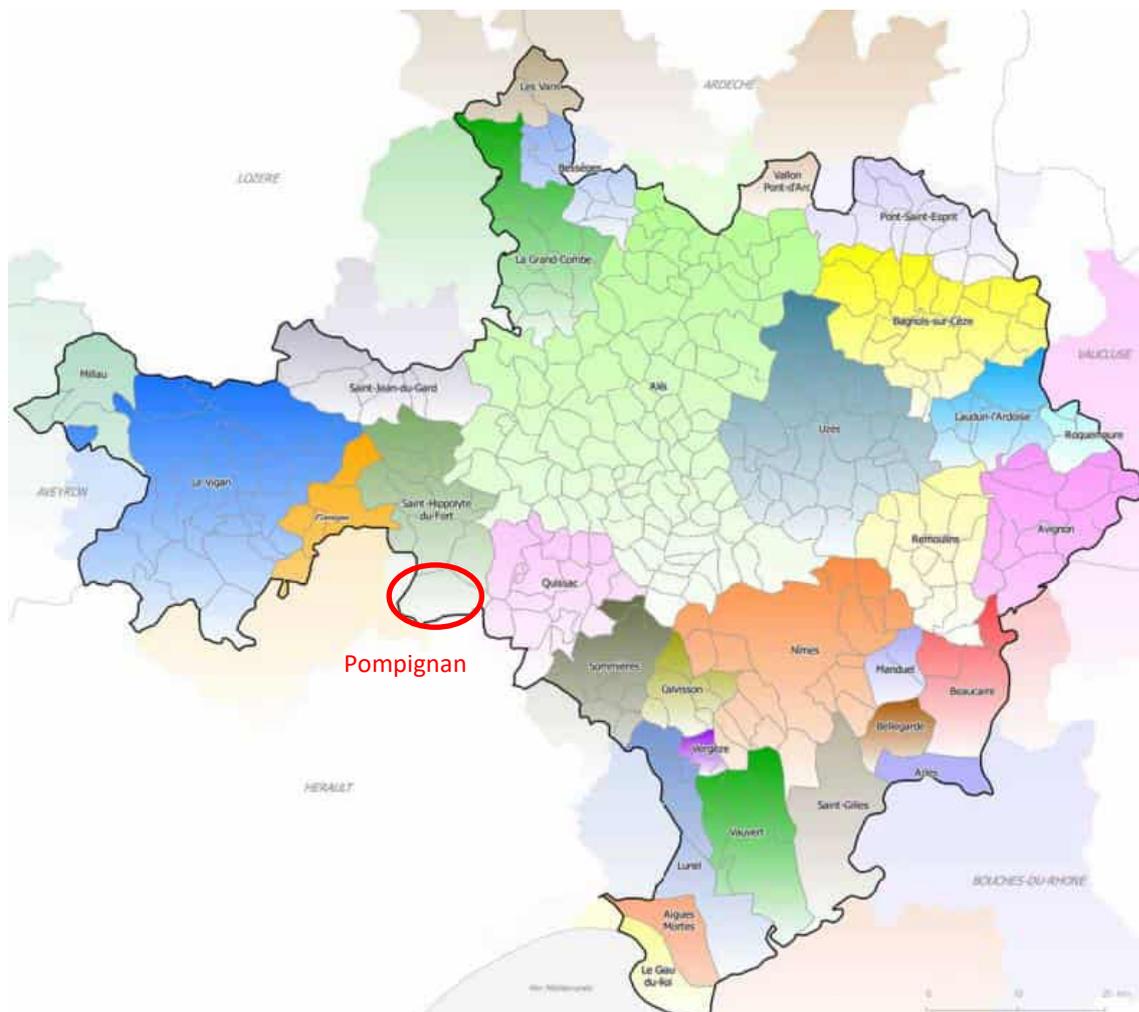
En 2019, la population de Pompignan se structure de la manière suivante :

- 0 à 19 ans : 23,43 % ;
- 20 à 64 ans : 53,14 % ;
- 65 ans ou plus : 23,43 %.

L'indice de jeunesse, correspondant au ratio entre la population de moins de 20 ans et celle de plus de 64 ans, est en 2019 de 100. Étant égal à 100, cet indice permet de mettre en évidence que la population comprend exactement autant de personnes de moins de 20 ans que de personnes de plus de 64 ans en 2019.

4.11.2.2. *Habitat et organisation urbaine*

Pompignan est une commune du canton du Vigan et de la communauté de communes du Piémont Cévenol qui regroupe 34 communes. Elle est située dans la zone d'emploi de Ganges et dans le bassin de vie de Saint-Hippolyte-du-Fort.



Carte des bassins de vie du Gard en 2016 (Atlas des territoires du Gard- DDTM)

La commune de Pompignan accueille plus de 950 habitants, principalement au cœur du village. L'organisation est de type « carrefour », avec les constructions le long de la RD 25 et la RD 181. En dehors du village les habitations isolées sont rares, principalement regroupées dans les lieux-dits. Le parc de logements de la commune de Pompignan connaît depuis 1968 une croissance continue, plutôt en faveur des résidences principales :

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	281	317	326	379	406	466	488	497
Résidences principales	190	193	201	230	259	319 (68,5 %)	348 (71,4 %)	364 (73,4 %)
Résidences secondaires et logements occasionnels	41	49	56	116	101	106 (22,8 %)	80 (16,5 %)	70 (14,1 %)
Logements vacants	50	75	69	33	46	41 (8,7 %)	59 (12,1 %)	62 (12,5 %)

Les résidences principales représentent 73,4 % des logements, l'habitat étant composé à 90,9 % de logement de type individuel. La commune a vu son nombre de logements secondaires augmenter jusqu'en 1990 (+ 183 % en 39 ans), mais diminuer depuis. La croissance du nombre de logements se fait principalement au profit des résidences principales (+ 216 logements en 51 ans), montrant une vocation plutôt résidentielle de la commune.

4.11.3 - Populations, biens matériels et lieux sensibles

4.11.3.1. Population riveraine et bien matériels

Le site Sud de la zone d'étude se situe à distance de toute habitation. A vol d'oiseau, le château de Ranq à Claret se situe à 1,1 km au Sud du site Sud de la carrière. Toutefois, cette demeure s'implante de l'autre côté de la crête de Taillade (château à 173 m NGF en contre-bas du sommet de la crête).

Le site Nord de la zone d'étude s'implante quant à lui à proximité de plusieurs lieux-dits :

- les habitations (4) au lieu-dit « Pégaline » à 230 m au nord-ouest du site d'étude ;
- la maison au lieu-dit « Sous-Pégaline » - gîte de France « Bergerie en garrigue » à 415 m au nord du site d'étude ;
- les habitations (une quinzaine) au lieu-dit « Tourres » à 720 m au nord du site d'étude ;
- les habitations (une dizaine) au lieu-dit « Guillaumand » à 700 m au nord-ouest du site d'étude ;
- les habitations au lieu-dit « Caramau » (moins d'une dizaine) à 1 km à l'ouest du site d'étude ;
- les habitations (2 et des bâtiments agricoles) au lieu-dit « Mas de Chaubaud » à 1,1 km à l'ouest du site d'étude ;
- le mas de Bessières à 1,4 km au nord du site d'étude.

La zone d’étude se situe hors zone urbanisée mais à proximité de quelques habitations pour le site nord (230 m au plus près au nord). Le site sud se situe à distance de toute habitation. Il est à noter que la partie la plus proche des habitations est actuellement exploitée par la carrière. Les premières habitations du bourg de Pompignan se situent à plus de 2,5 km de la zone d’étude.

4.11.3.2. Etablissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite

Etablissements scolaires

La commune de Pompignan possède une école primaire dans le centre du village à 3 km à l’ouest de la zone d’étude (3,5 km du site sud). Claret possède une école maternelle et une école primaire, situées à 2,2 km au sud de la zone d’étude (3,2 km du site nord). Corconne possède également une école primaire, à 3 km au sud-est de la zone d’étude (3,8 km du site nord). D’autres établissements scolaires existent dans les communes alentours, à plus de 6 km de la zone d’étude.

Accueil des seniors

Pompignan accueille un EHPAD à 2 km à l’ouest de la zone d’étude. Claret et Corconne possèdent également un EHPAD, situés à plus de 2,4 km de la zone d’étude.

Etablissements de Santé

Pompignan possède un Foyer d’Accueil Médicalisé pour Adultes Handicapés (F.A.M) à 2,15 km à l’ouest de la zone d’étude.

Aucun établissement recevant une population sensible ou à mobilité réduite n’est situé à moins de 2 km de la zone d’étude.

4.11.3.3. Etablissements recevant du public et activités de loisir dans le secteur

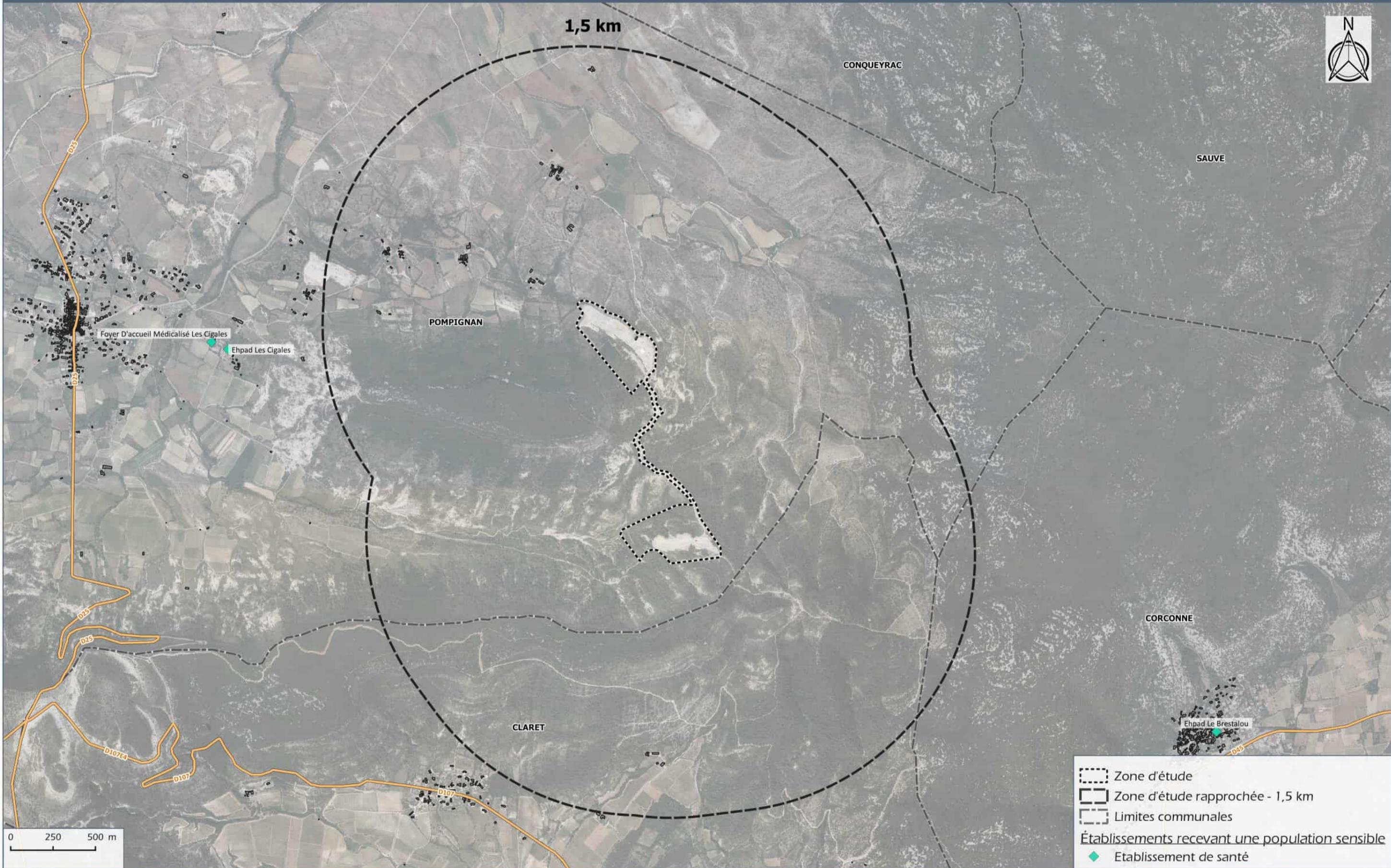
Les communes de Pompignan, Claret, Conqueyrac et Corconne accueillent plusieurs structures amenant à recevoir du public. De plus, les activités extérieures sont plutôt développées dans le secteur. Les villes de Saint-Hippolyte-du-Fort et de Sauve accueillent la majorité des établissements recevant du public et activités de loisir du secteur, à plus de 6,5 km de la zone d’étude.

Equipements de diffusion culturelle

La commune de Pompignan possède une église monumentale édifiée durant la seconde moitié du XIXe siècle et est la seule en France à être gravée de la devise républicaine. Une chapelle est également présente à Pompignan, « l’Hermitage de Notre Dame de Monnier », dont sa fondation remonte au Moyen-âge. De plus, plusieurs grottes, dolmens, nécropoles, et sépultures sont encore visibles et disséminées dans toute la plaine. Toutes les communes alentours présentent des édifices religieux (églises, chapelles, etc.). Un musée est présent à Claret « La halle du verre » à 2,3 km de la zone d’étude.

HABITATIONS RIVERAINES, ÉTABLISSEMENTS RECEVANT UNE POPULATION SENSIBLE

Échelle - 1:20 000



- Zone d'étude
- Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Limites communales
- Établissements recevant une population sensible**
- Etablissement de santé



Equipements de proximité

Parmi les divers équipements de proximité, Pompignan compte une mairie au centre du village ainsi qu’une poste, situées au centre du village, à 3 km de la zone d’étude. Par ailleurs, le bourg de Pompignan possède un artisan boulanger, ainsi qu’un bar. Claret et Corconne possèdent également ces équipements.

Equipements sportifs, de loisirs et de détente

Un centre-équestre est présent à Pompignan, à 4,8 km au plus près de la zone d’étude. Des spots de décollage de parapente sont présents au niveau de la crête de Taillade sur la commune de Claret. Un spot se situe à 1 km au sud-ouest de la zone d’étude.

Plusieurs chemins de randonnées sont recensés sur les communes étudiées. Un chemin de randonnée longe l’ensemble de la carrière actuelle, et traverse la partie Sud de la zone d’étude. Il permet de rejoindre Claret à Pompignan. Ce chemin n’est pour le moment pas représenté sur les cartes IGN et n’est pas identifié sur les diverses sources de randonnées en ligne (RandoGard, sig.gard, etc.), mais des panneaux de randonnée sont implantés en bordure du site d’étude. Ce chemin est identifié sur des circuits VTT publiés par des particuliers. Actuellement, depuis ce chemin l’ensemble de la carrière est visible.



Panneau de randonnée en bordure Sud-est de la zone d’étude

Ce balisage, effectué en 2022, s’intègre dans le projet d’extension du réseau de randonnées de la communauté de commune qui développe sur son territoire un **Réseau Local d’Espaces Sites et Itinéraires (RLESI)**. L’extension du RLESI est un projet d’aménagement et de valorisation touristique à l’échelle des 34 communes : le principe est de créer un maillage entre les communes en connectant les circuits et chemins les uns aux autres avec à terme un réseau de plus de 500 km de sentiers balisés. Le nouveau réseau sera labellisé « **Gard Pleine Nature** ».

Le chemin de randonnée recensé sur les cartes (IGN, etc.) et sites internet (RandoGard, sig.gard, etc.) le plus proche passe à 1,3 km à vol d’oiseau à l’Est de la zone d’étude. Il s’agit d’une boucle au départ de Corconne. Un sentier de randonnée passe également du côté Ouest de Pompignan, au plus près à 3 km à l’Ouest de la zone d’étude.

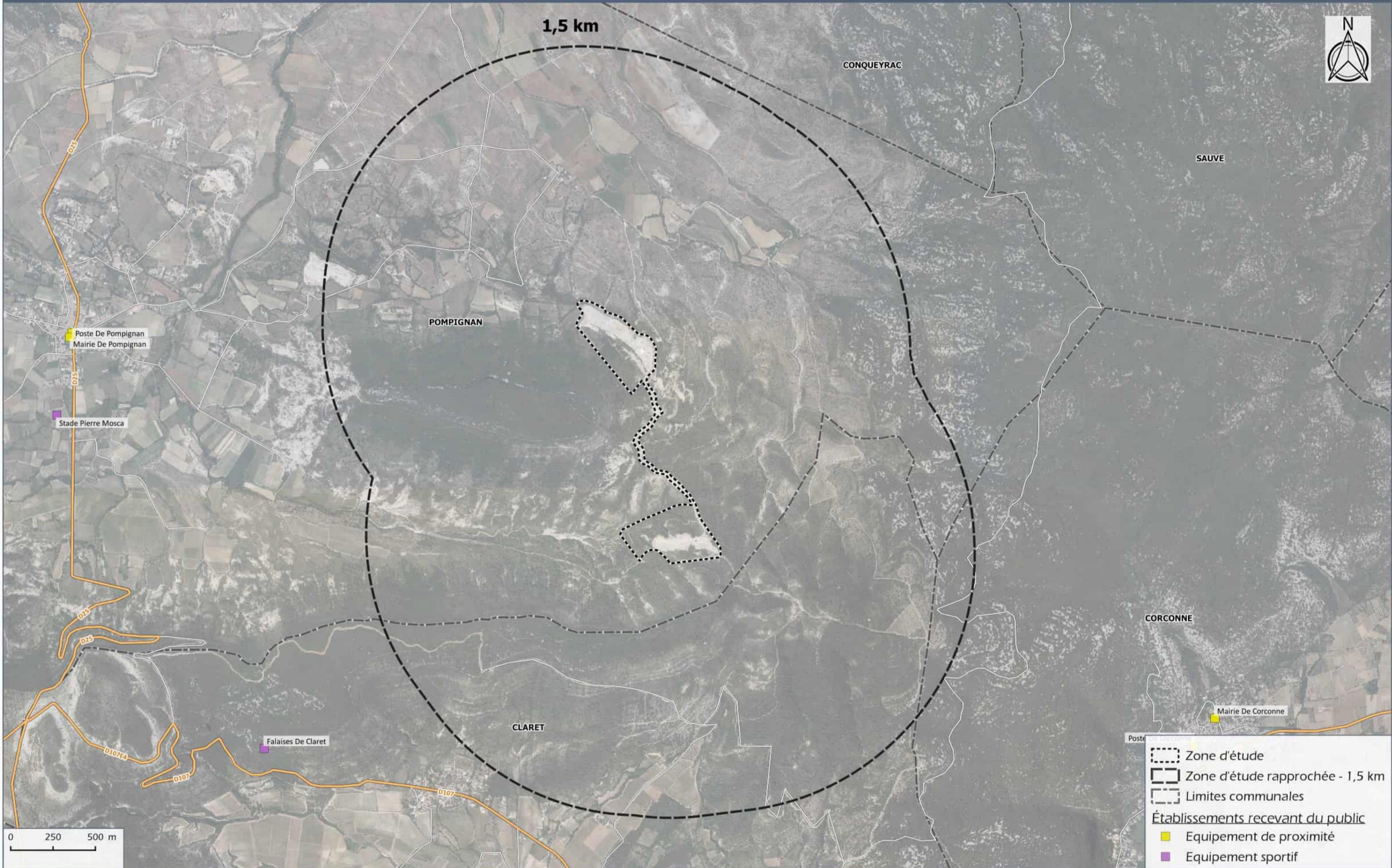
Une zone comprenant un ensemble de pistes de quad est présente à l’extrémité ouest de la partie Sud de la zone d’étude. Aucune information sur cette activité de quad n’a été trouvée.

Il est également à noter que la plaine de Pompignan constitue un point chaud de biodiversité et attire de nombreux naturalistes.

La zone d'étude se situe dans un secteur sans établissement recevant du public à proximité. Un chemin de randonnée balisé mais actuellement non référencé sur les cartes IGN et sites de randonnées longe l'ensemble de la carrière actuelle et traverse la partie Sud de la zone d'étude. Ce chemin s'intègre dans l'extension du RLESI, un projet d'aménagement et de valorisation touristique à l'échelle de la communauté de communes.

Fréquentation du site

La carrière actuelle est exclusivement fréquentée par les employés ou intervenants extérieurs de la carrière. Un chemin de randonnée passe tout le long de la carrière, et traverse la partie Sud de la zone d'étude. Des pistes de quad sont également présentes au niveau de l'extrémité Ouest de la partie Sud de la zone d'étude.



4.11.4 - Activités économiques et établissements industriels (ICPE et SEVESO)

4.11.4.1. Activités économiques du secteur

Pompignan appartient au bassin de vie de Saint-Hippolyte-du-Fort (14 communes) et à la zone d’emploi d’Alès-Le Vigan (173 communes) selon le découpage administratif en vigueur.

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques des activités et des secteurs d’activité économique pour la commune de Pompignan au sens du recensement en 2019 selon les données de l’INSEE.

	Actif (âgés de 15 à 64 ans) (%)	Actif ayant un emploi (%)	Actifs travaillant sur la commune (%)
Beaucaire	67,9	56,8	32,3

	1 ^{er} secteur d’activité		2 ^{eme} secteur d’activité		3 ^{eme} secteur d’activité	
Beaucaire*	22,8 %	Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	22,8 %	Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	15,8 %	Industrie manufacturière, industries extractives et autres

*ne prend pas en compte l’agriculture – non disponible dans les données INSEE

Selon l’office de tourisme du Piémont Cévenol, la viticulture, l’élevage et l’extraction de la pierre constituent les activités principales de la commune de Pompignan aujourd’hui.

En France, la moyenne d’actif est de 71,9 %, ainsi le nombre d’actif sur les communes de Pompignan est légèrement inférieur à la moyenne nationale. De nombreux actifs travaillent sur la commune, avec 32,3 % des actifs ayant un emploi dans la commune. En 2019, le principal secteur d’activité est celui du commerce, transports et services divers.

Concernant les établissements, la commune recense au total 62 établissements (hors agriculture), dont 22,6 % dans le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

Concernant les lieux d’hébergements touristiques, l’INSEE recense au 1^{er} janvier 2022 sur la commune aucun hôtel, camping ou autre hébergement collectif. Toutefois, divers hébergements touristiques sont implantés sur la commune, avec notamment le gîte « Bergerie en Garrigue » (415 m au nord de la zone d’étude) au lieu-dit « Sous-Pégaline », le gîte « Mas de Tourres » (780 m au nord de la zone d’étude) au lieu-dit « Tourres » et d’autres logements à plus grande distance de la zone d’étude.

4.11.4.2. Agriculture et occupation du sol

L'Occitanie est la première région agricole française avec 60 101 exploitations agricoles en 2019. Cette région se classe première région viticole avec 34 % des surfaces françaises, première région productrice de fruits secs avec 34 % des surfaces françaises, première région ovine avec 33 % des effectifs français et première région apicole avec 23 % des ruches françaises. (Agri'scopie Occitanie 2021)

Le département du Gard compte 5 101 exploitations et entreprises agricoles, soit 0,08 % des exploitations de la région (Mémento de la statistique agricole 2021 – Agreste Occitanie). En termes d'emplois, le Gard est le premier département d'Occitanie en nombre de salariés agricoles. Il compte en 2019 18 330 salariés agricoles, soit 15,4 % des salariés agricoles de la région. L'emploi agricole du Gard compte 3 % des emplois du département.

L'ex-région Languedoc-Roussillon présente une forte tendance à se spécialiser dans la viticulture : 91 % des cultures de vignes d'Occitanie sont situées dans cette ex-région. Dans le Gard, l'activité dominante des exploitations et entreprises agricoles est celle de la viticulture avec près de la moitié des activités des exploitations du département. Les surfaces agricoles représentent 183 000 ha du département du Gard, dont 56 500 ha pour les vignes, soit près d'un tiers de la surface agricole utile du département.

Les caractéristiques du département permettent également de développer d'autres productions, notamment des fruits et légumes. Ainsi, le Gard se classe premier département d'Occitanie pour la production de courgettes, et deuxième département de la région pour la production de riz, abricots, asperges, citrouilles, potirons et olives.

L'Occitanie présente 22,9 % des producteurs biologiques français. Le département du Gard compte 1 193 producteurs biologiques en 2019, sur une surface de 33 901 ha, soit 11,2% des producteurs biologiques d'Occitanie et 6,8 % des surfaces biologiques de la région.

Le Gard a subi une diminution importante d'exploitations agricoles, plus de la moitié ont disparu entre 1988 et 2010, associée à une perte de plus de 20 % de Surface Agricole Utile.

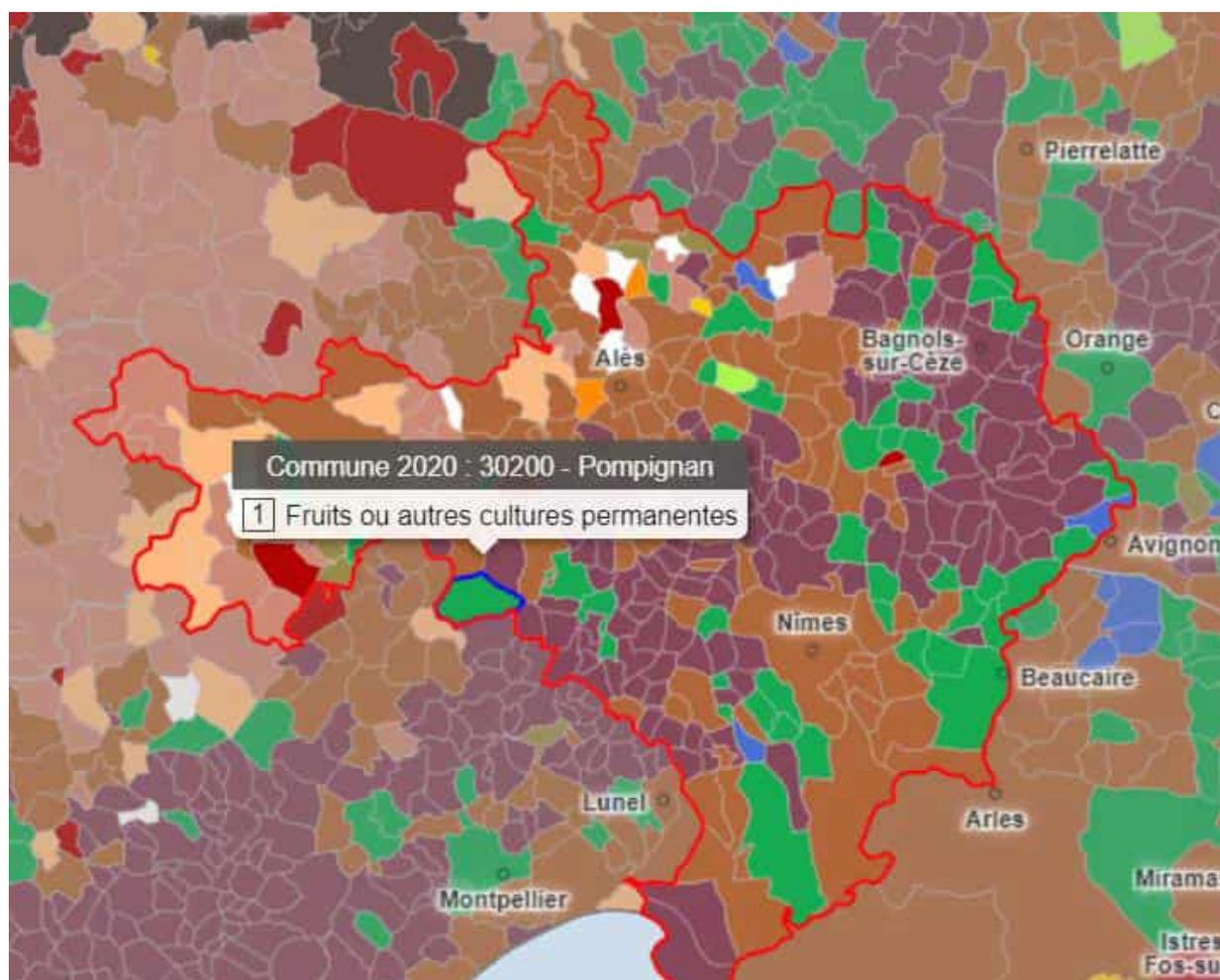
A l'échelle locale, les orientations technico-économiques de la commune en 2000, 2010 et 2020 sont présentées dans le tableau ci-dessous (AGRESTE) :

	2000	2010	2020
Pompignan	Polyculture et polyélevage	nd	Fruits ou autres cultures permanentes

La commune de Pompignan présente majoritairement des surfaces pastorales et des terres cultivées pour la vigne (raisins de cuve). Aucune terre AOC n'est recensée sur la commune.

La base de données AGRESTE renseigne sur les caractéristiques des exploitations de la commune selon le recensement agricole effectué en 2020. Ces données sont présentées dans le tableau ci-après pour la commune de Pompignan.

Exploitations \ Années	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations agricoles	77	83	35	32
SAU (ha)	1 118	890	nd	1 095
Superficie des terres labourables	179	137	nd	-
Culture permanentes	471	383	nd	-
Surfaces toujours en herbes	464	361	nd	-



Carte des orientations technico-économiques des exploitations du Gard (bordure rouge) en 2020 (AGRESTE)

A l'image de la tendance nationale, le nombre d'exploitations agricoles sur la commune ne cesse de diminuer, mis à part entre 1988 et 2000. Cette diminution est marquée sur la commune puisque le nombre d'exploitation a diminué de 61 % entre 2000 et 2020. Il est toutefois à noter que la SAU n'a pas diminuée significativement entre 1988 et 2020 (-2 %), et a même augmentée depuis 2000 (+ 23 %). Selon les registres parcellaires graphiques (RPG), cette augmentation s'est faite en faveur de surfaces pastorales, estives landes et chênaie entretenue par des porcins ou des petits ruminants.

Appellations d’origine et indications géographiques

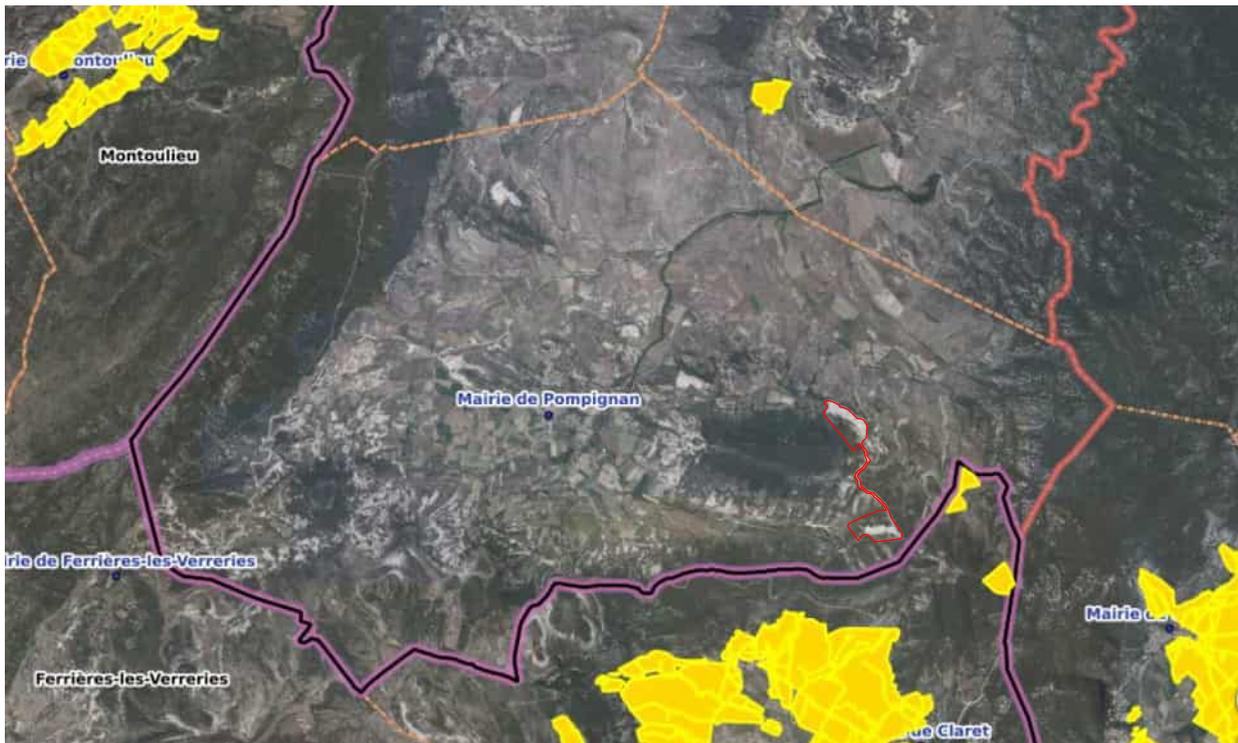
Les Appellations d’origine mettent à l’honneur le terroir et le savoir-faire local. Dans cette région où les cultures fruitières et viticoles prédominent depuis des siècles, la valorisation et la préservation des produits locaux est active.

Les Indications Géographiques Protégées (IGP) protègent un savoir-faire à l’échelle nationale. Elles permettent d’identifier les produits dont l’origine géographique confère une qualité ou une notoriété propre. La commune de Pompignan compte plusieurs appellations présentées dans le tableau ci-dessous (INAO) :

Libellé	Appellation
Cévennes (blanc/rosé/rouge, mousseau de qualité blanc/rosé/rouge, primeur ou nouveau blanc/rosé/rouge, surmûri blanc/rosé/rouge)	IGP
Eau-de-vie de vin originaire du Languedoc ou Fine du Languedoc ou Eau-de-vie de vin du Languedoc	IG
Gard (blanc/rosé/rouge, primeur ou nouveau blanc/rosé/rouge)	IGP
Marc du Languedoc ou Eau-de-vie de marc du Languedoc	IG
Miel de Provence	IGP
Pays d’Oc (blanc/gris/gris de gris/ mousseux de qualité blanc/gris/gris de gris/rosé/rouge, primeur ou nouveau blanc/rosé/rouge, sur lie blanc/rosé, surmûri gris/gris de gris/blanc/rosé/rouge)	IGP
Pélardon	AOC-AOP
Poulet des Cévennes ou Chapon des Cévennes	IGP
Terres du Midi (blanc/rosé/rouge, primeur ou nouveau blanc/rosé/rouge)	IGP
Volailles du Languedoc	IGP

Produits d’appellation liés à la commune de Pompignan

Aucune parcelle AOC n’est présente sur la commune de Pompignan. Les parcelles sur les communes alentours sont des parcelles sous les appellations Languedoc, Pic Saint-Loup et Terrasses du Larzac.



Cartographie des vignobles en AOC Languedoc-Roussillon (Géoportail)

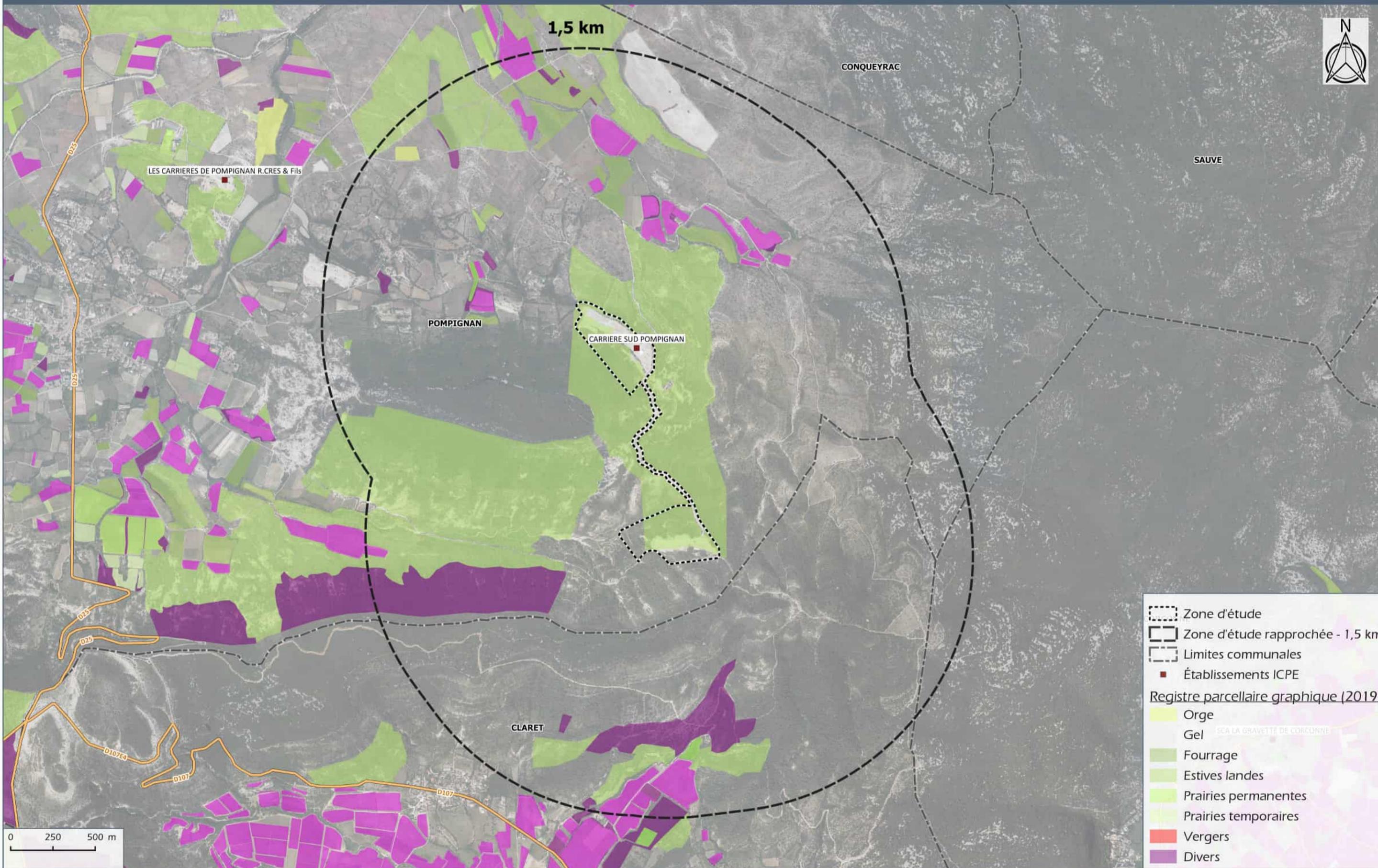
Agriculture au droit du site

Une grande partie de la zone d'étude est recensée au registre parcellaire graphique (RPG) en tant que surface pastorale avec ressource ligneuse prédominante. Une partie de la zone d'extraction est également déclarée. La surface totale recensée au sein de la zone d'étude représente 17,1 ha, et est répartie de la façon suivante :

- Site Nord : 8,50 ha
 - Périmètre d'autorisation d'extraction 2009 : 2,0 ha
 - Périmètre hors autorisation d'extraction : 6,5 ha

Il est à noter qu'une zone plus large que le périmètre d'autorisation d'extraction de 2009 est en sol nu (carrière existante depuis 1974). Une partie de ces surfaces de sol nu sont également recensées dans le RPG.

- Site Sud : 8,20 ha
 - Périmètre d'autorisation d'extraction 2009 : 2,1 ha
 - Périmètre hors autorisation d'extraction : 6,1 ha
- Bordures chemin d'accès : 0,40 ha



- Zone d'étude
 - Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
 - Limites communales
 - Établissements ICPE
- Registre parcellaire graphique (2019)
- Orge
 - Gel
 - Fourrage
 - Estives landes
 - Prairies permanentes
 - Prairies temporaires
 - Vergers
 - Divers

0 250 500 m



4.11.4.3. Etablissements industriels

Le département du Gard compte 7 établissements ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) SEVESO seuil haut. L'établissement le plus proche est celui situé sur la commune d'Aigues-Vives, à environ 30 km au Sud-est de Pompignan. Le Gard compte 7 établissements SEVESO seuil bas. Le site le plus proche se situe à Vergèze, à 33 km au Sud-est de la zone d'étude.

Le département de l'Hérault, limitrophe avec la commune de Pompignan, compte 5 établissements SEVESO seuil haut. Les établissements les plus proches sont situés à plus de 50 km au Sud de Pompignan, sur la commune de Frontignan. Le département de l'Hérault compte 4 établissements SEVESO seuil bas. L'établissement le plus proche de la zone d'étude se situe sur la commune de Vendargues, à 28 km au sud.

La commune de Pompignan compte 5 établissements non Seveso :

- Carrière Sud Pompignan – La Romanissière : objet du présent dossier ;
- Les Carrières de Pompignan R.CRES & Fils – Sigalas et Grand Terre à 1,5 km à l'Ouest ;
- Les Carrières de Pompignan R.CRES & Fils – Le Devois Long – Les Cabasses à 2,2 km au Nord-ouest ;
- Les Carrières de Pompignan R.CRES & Fils – Lascans Sud à 3,4 km au Nord-ouest ;
- Les Carrières de Pompignan R.CRES & Fils – Lascans Nord à 4,2 km au Nord-ouest.

Concernant les communes limitrophes, les établissements ICPE sont situés au plus près à 3,5 km de la zone d'étude. Il s'agit d'établissements non Seveso.

Aucune installation industrielle susceptible de porter atteinte à l'intégrité du projet ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du site d'étude.

4.11.5 - Patrimoine touristique, culturel et archéologique

Patrimoine touristique et culturel

Les villages du secteur de Pompignan présentent un patrimoine touristique et culturel diversifié.

- **Pompignan**

Pompignan est un village situé au cœur d'une vaste plaine parsemée de romarin et de thym. L'office de tourisme du Piémont Cévenol indique que la vaste plaine accueillant le village de Pompignan présente des allures de savane africaine. Ce territoire naturel est notamment prisé des naturalistes.

Le village de Pompignan s'inscrit dans une histoire plurimillénaire. Prenant ses racines au Paléolithique, elle se lit depuis la crête de la Taillade (rebord du causse de l'Hortus) d'où se dévoile un large panorama, sur les façades des maisons hautes et étroites, dans l'échappée d'un regard vers le vieux château médiéval et sa chapelle, dans le récit de vifs combats entre catholiques et protestants... (office de tourisme Piémont Cévenol).

Pompignan présente un patrimoine riche et diversifié :

L'église Saint-Saturnin

La paroisse Saint-Saturnin est citée dans le Val de Pompignan dès 1070. L'édifice roman, de petite taille, a été détruit par les flammes. Une reconstruction fut donc décidée, plus en rapport avec son niveau de population et avec la richesse émanant de **l'exploitation de sa pierre**. Il a été reconstruit au droit de l'ancien cimetière, et fut inauguré en 1864. Une curiosité : le porche robuste dont l'archivolte aux multiples moulures est gravé, depuis 1905, de la devise républicaine Liberté, Égalité, Fraternité, à l'instar de cinq autres communes dans le Gard.



Eglise Saint-Saturnin

La place de la Mairie

L'ancienne école – les filles d'un côté, les garçons de l'autre – et une « salle d'asile » du XIXe siècle répondent à l'église. Sur la façade, un petit cadran solaire.



Place de la Mairie de Pompignan

La statue en bronze, sur socle en **pierre de Pompignan**, œuvre du Nîmois Léopold Morice et érigée en 1892, rend hommage à Mathias Alphonse Bourras (1836-1880).

La Grand'rue

Seule rue du village reliant Montpellier aux Cévennes via Saint-Hyppolyte-du-Fort jusqu'au milieu du XIXe siècle, elle est bordée de maisons aux façades marquées par l'histoire intime.

La pierre de Pompignan

La plaine de Pompignan résulte de l'érosion de calcaires formés au Jurassique et au Crétacé inférieur. Parmi eux, des roches dures sont utilisées dans la construction depuis des siècles. De couleur légèrement différente selon leur lieu d'extraction, ces pierres homogènes, compactes, résistantes au gel, donnent une fois polies un fini rare, semblable à celui d'un marbre. Pompignan couvre deux zones géologiques, offrant deux types de calcaire qui vont permettre les différentes exploitations de la pierre sur la commune. La première zone dite de Lascans offre un calcaire blanc jaunâtre très dur présentant de la stylolithe. Cette roche a fait la réputation du village, et de la Pierre de Pompignan, entrant dans les maisons, les églises, les temples... La deuxième se trouve à l'est du village de part et d'autre de la « route des mas » et au lieu-dit « les Cabasses ». Cette zone présente un calcaire à grain grossier, d'un jaune roussâtre et bleu gris au centre de l'assise, parfois traversé d'un fil de calcite.

Beaucoup utilisée du début du XIXe siècle à la Première Guerre mondiale, sa demande baissa régulièrement jusque dans les années à 1970 où elle fut presque abandonnée, abdiquant devant l'arrivée du béton moins cher. Aujourd'hui, deux entreprises travaillent sur le secteur pour satisfaire une demande croissante.



Pierre de Pompignan – Carrière La Romanissière Pompignan

Environnement

Jusqu'au XVIIe siècle, la plaine de Pompignan était encore très arborée, les bois étant le plus souvent gérés par les seigneurs et les ecclésiastiques. L'alimentation des fours de verriers combinée au pâturage pluri-millénaire de milliers de brebis, au charbonnage, au chaufournage, aux besoins des tanneries de Saint-Hippolyte... contribuèrent à la déforestation, celle-ci s'accroissant avec les défrichements nécessaires à la culture de la vigne. Mais contrairement aux apparences, les garrigues qui les peuplent sont extrêmement riches si bien qu'elles sont classées Natura 2000 : ce milieu largement ouvert, au parcellaire agricole en mosaïque, est propice à la vie d'espèces d'oiseaux menacés tel l'Aigle de Bonelli ou le Rollier d'Europe ; les insectes y sont légion parmi lesquels la Magicienne dentelée (sauterelle), la Fiancée ou la Belle dame (papillons). Les lavognes attirent et retiennent les grenouilles, crapauds et autres batraciens. Les sols, allant des marnes souples aux calcaires déchiquetés du karst, des oueds aux avens, laissent libre cours au développement de plus de 500 espèces botaniques.



Plaine de Pompignan

▪ Claret

Claret est un village au charme languedocien qui offre à ses visiteurs la richesse de ses patrimoines, de son histoire et de ses paysages.

Ce village se trouve au centre d'un vignoble réputé. Certains vins s'intègrent à l'entité « Crus du Pic Saint Loup ». Sur la commune, en plus de la cave coopérative, on compte, une dizaine de domaines de vigneron, vigneronnes indépendants. Autre activité de transformation, une fabrique d'huile de cade est installée à Claret depuis 1930. Elle est la dernière unité de production de France et même d'Europe.

Une carrière est également présente sur la commune, exploitant les bancs fins de la fameuse Pierre de Pompignan. Claret accueille également la Halle du Verre. Cet espace muséographique raconte l'histoire du verre et l'art verrier contemporain. Depuis 2013, la Halle du Verre est membre du réseau des Sites d'exception en Languedoc. Elle accueille près de 10 000 visiteurs par an. Un atelier de verriers ouvert au public est en activité à Claret. Il s'agit de vitraillistes. Par ailleurs, un artiste mondialement connu, Steeve Linn, est basé à Claret. Divers autres artistes travaillent à Claret (peintres, sculpteurs, chanteurs).



Verre présenté au Halle du verre de Claret (CC Grand Pic Saint-Loup)

Côté activités physiques de pleine nature, les collines et falaises environnantes Claret permettent de nombreuses randonnées, un site de vol à voile est fort prisé des parapentistes, la falaise d'escalade de la crête de la Taillade, connue pour ses nombreuses voies très techniques attire des grimpeurs de toute l'Europe.

▪ Corconne

Corconne, village médiéval gardois, est situé en pleine garrigue viticole. Accroché à flanc de colline sous d'impressionnantes falaises, le village s'inscrit en plein sud au pied du massif de Coutach. Ce village fait partie de l'appellation « Crus du Pic Saint Loup ». A l'est du village jusqu'aux confins des garrigues, les coteaux sont plantés d'oliviers et de vignes. Le village fait partie des « villes oléicoles françaises » et s'inscrit sur la « route méditerranéenne de l'olivier ». Site géologique très particulier, le Pont du Hasard est une arche naturelle reliant en fin de gorge les deux falaises qui surplombent le village. Le PR47 fait découvrir aux promeneurs ces paysages grandioses avant de les amener, au-delà du pont, au cœur du massif du Coutach. Le patrimoine architectural est également important : église du XIXème siècle récemment rénovée, chapelle construite en 1856 dans la salle de garde du château, château en ruine, ancien bastion médiéval, vieux lavoir, situé sous le village sur le « sentier de la gravette », moulin à huile du XVIIème siècle, passage caladé des charrettes.

La zone d'étude se situe à distance des divers monuments et lieux touristiques des communes environnantes. La carrière de la Romanissière fait partie des carrières productrices de la fameuse Pierre de Pompignan. Elle se situe sur le flanc de la Montagne Saint-Jean en dehors de la plaine de Pompignan.

Patrimoine archéologique

Selon l'atlas des patrimoines, peu de zones de présomption de prescription archéologique sont recensées dans le secteur de Pompignan. Le site le plus proche de la zone d'étude se situe à 2,5 km à l'Est. Il s'agit de la zone archéologique de Sauve. Aucune donnée sur cette zone archéologique n'a été trouvée.



Carte des zones de présomption de prescription archéologique (Atlas des patrimoines)

Localement, selon l'état actuel des connaissances, les terrains de la zone d'étude ne présentent aucune sensibilité archéologique. Par ailleurs, le service régional de l'archéologie de la DRAC informe qu'aucun site archéologique n'est connu au droit de la zone d'étude. Compte tenu de sa localisation, aucune mesure d'archéologie ne sera prescrite.

La zone d'étude se situe à distance de zones de présomption de prescription archéologique, et aucune sensibilité archéologique n'est connue au droit du site.

4.11.6 - Santé humaine

La zone d'étude est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de Lacan qui alimente en eau potable les communes de Pompignan et de Conqueyrac. La zone d'étude se localise principalement sur les formations du Berriasien et du Valenginien. L'existence de marnes dans les formations de ces deux étages les rend peu perméables donc peu favorables à la percolation des eaux de surface qui pourraient rejoindre l'aquifère jurassique dont le toit est à plus de 100 mètres de profondeur. Actuellement, la faible vulnérabilité de l'aquifère du Jurassique, due à la présence de la couverture marneuse se traduit par un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d'installations fixes de stockage de matières polluantes.

Plusieurs études ont montré que les normes sont respectées pour la qualité de l'air.

4.11.7 - Réseaux de distribution et de transport

4.11.7.1. Réseaux de distribution

Aucun réseau de distribution n’est présent au droit de la zone d’étude. La carrière actuelle ne présente pas de réseaux. Les téléphones sont mobiles, internet est obtenu par clé 4G, l’électricité est fournie par groupe électrogène. Concernant l’eau, une cuve de stockage d’eau de pluie de 5 m³ est installée sur le site et un bassin d’eau claire est utilisé pour les activités de transformation de la roche extraite (atelier de sciage). L’eau de pluie est utilisée pour les WC et la cuisine. Elle est ensuite récupérée dans une cuve de 5 m³ qui est pompée quand nécessaire.

4.11.7.2. Voies de communication

Réseau routier

La commune de Pompignan est traversée par la RD25, route départementale de niveau 3 reliant St-Hippolyte-du-Fort, en passant par la RD 999, à la limite départementale de l’Hérault au Sud. La commune est également traversée par la RD181, route départementale de niveau 3, permettant de relier la RD982 (route départementale de niveau 2) en passant par Conqueyrac et la RD999, à Ferrières-les-Verreries. Aucune donnée sur le trafic routier de la RD25 et de la RD181 n’est disponible sur la base de données du département du Gard.

Dans le territoire, la principale infrastructure viaire est la RD 999, voie de niveau 1 au Schéma Départemental Routier, permettant de relier Nîmes à l’A75 au niveau de l’Hospitalet-du-Larzac (route renommée RD7 dans le département de l’Aveyron), en passant par Ganges. Cette route est directement accessible depuis la RD25 et la RD181. Le trafic moyen journalier (TMJA) sur la RD999 à hauteur du point de repère (PR) de comptage 68 (entre les villes de Sauve et Saint-Hippolyte-du-Fort) est le suivant (comptage tournant) :

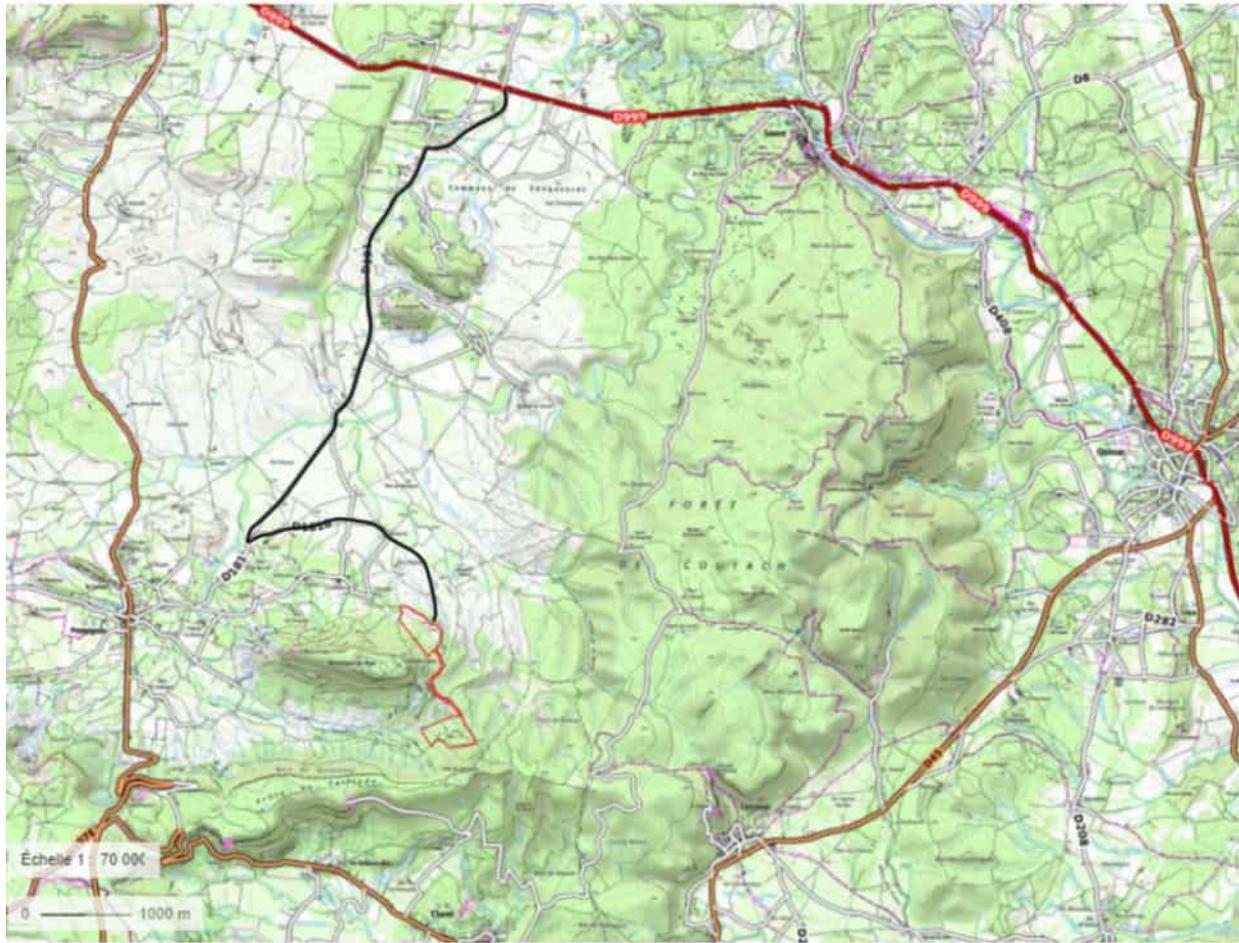
	2017	2018	2019	2020	2021
TMJA de la RD999 PR 68	6 182	5 944	6 014	4 987	5 476

TMJA = Trafic Moyen Journalier Annuel (tous véhicules)

La part de poids-lourds dans ce trafic n’est pas connue.

Trafic généré par la carrière

Le tonnage moyen des camions venant s’approvisionner à la carrière est d’environ 30 tonnes. En moyenne, il y a 4 rotations de camions par jour, et un maximum de 5 rotations camions (30 t) par jour, hors camions de 3,5 t et de particuliers. Les camions viennent s’approvisionner sur le site Nord de la carrière. Ils empruntent ensuite le chemin menant au hameau de Tourres afin de rejoindre la RD181b puis la RD181 en direction de la RD999 au Nord. Le rayon de chalandise correspond à la France, la Belgique et la Suisse.



Itinéraire (tracé noir) de transport des camions entre la carrière et la RD999

La contribution de l'activité de la carrière à la circulation routière sur la RD181B et RD181 ne semble pas être majeure et est négligeable sur la RD999.

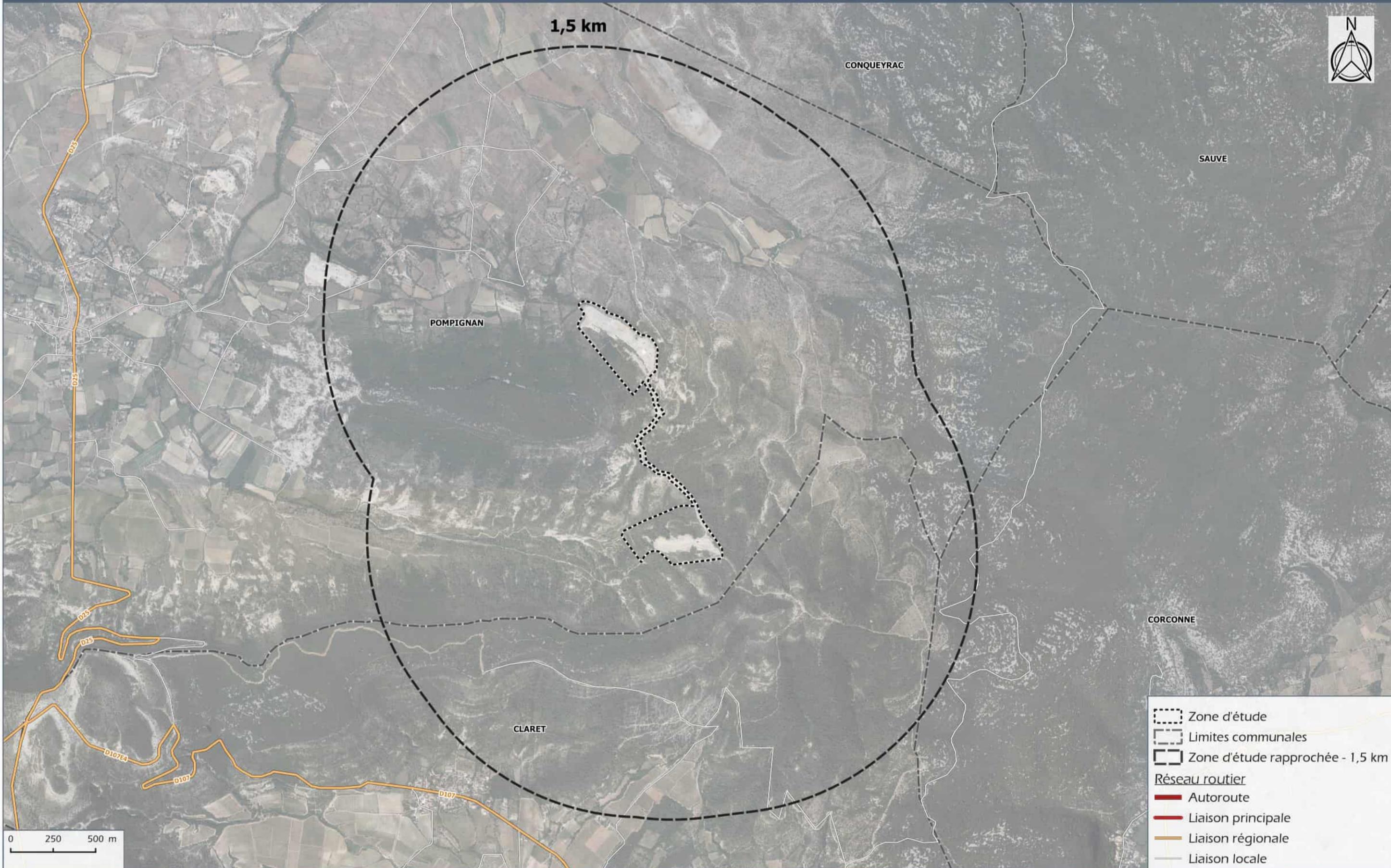
Réseau ferré

La zone d'étude se situe à distance du réseau ferré. Les voies ferrées les plus proches passent à environ 25 km à l'Est et au Sud de la zone d'étude. La gare ferroviaire la plus proche se situe à Fons (25 km à l'Est).

Une voie ferrée touristique se situe à 18 km au Nord de la zone d'étude et relie Anduze à Saint-Jean-du-Gard. Cette ligne est exploitée par le Train à vapeur des Cévennes.

4.11.7.3. Au titre de la défense nationale

Le site n'est concerné par aucune contrainte ou servitude au titre de la Défense Nationale (Géoportail de l'Urbanisme).



-  Zone d'étude
-  Limites communales
-  Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Réseau routier**
-  Autoroute
-  Liaison principale
-  Liaison régionale
-  Liaison locale

4.11.8 - Synthèse des enjeux sur le milieu humain

<i>Enjeu</i>	<i>Intensité</i>	<i>Evaluation</i>
Population et biens matériels	Modérée	La zone d’étude se situe hors zone urbanisée mais à proximité de quelques habitations pour le site nord (230 m au plus près au nord). Le site sud se situe à distance de toute habitation. Il est à noter que la partie la plus proche des habitations est actuellement exploitée par la carrière. Les premières habitations du bourg de Pompignan se situent à plus de 2,5 km de la zone d’étude. Aucun établissement recevant une population sensible ou à mobilité réduite n’est situé à moins de 2 km de la zone d’étude.
Economie	Forte	Le site actuel de la carrière de la Romanissière fait partis des activités économiques principales de la commune, et du patrimoine de Pompignan. Le maintien de son activité sur la commune constitue un enjeu fort.
Patrimoine	Modérée	La zone d’étude se situe à distance des divers monuments et lieux touristiques des communes environnantes. La carrière de la Romanissière fait partie des carrières productrices de la fameuse Pierre de Pompignan, patrimoine de la commune. Elle se situe sur le flanc de la Montagne Saint-Jean en dehors de la plaine de Pompignan. La zone d’étude se situe à distance de zones de présomption de prescription archéologique, et aucune sensibilité archéologique n’est connue au droit du site.
Activité industrielle	Nulle	Aucune installation industrielle susceptible de porter atteinte à l’intégrité du projet ou susceptible, par synergie, d’augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n’est présente aux abords du site d’étude.
Agriculture, sylviculture	Modérée	17,1 ha de la zone d’étude sont recensés au registre parcellaire graphique en tant que surface pastorale avec ressource ligneuse prédominante, dont une partie de la zone déjà exploitée (sol nu). Aucune activité sylvicole n’est présente.
Réseaux de distribution	Nulle	Aucun réseau de distribution n’est présent au droit de la zone d’étude.
Trafic routier	Faible	La contribution de l’activité de la carrière à la circulation routière sur la RD181B et RD181 ne semble pas être majeure et est négligeable sur la RD999.
Activités de loisirs	Faible	La zone d’étude se situe dans un secteur sans établissement recevant du public à proximité. Un chemin de randonnée balisé mais actuellement non référencé sur les cartes IGN et sites de randonnées longe l’ensemble de la carrière actuelle et traverse la partie Sud de la zone d’étude. Ce chemin s’intègre dans l’extension du RLESI, un projet d’aménagement et de valorisation touristique à l’échelle de la communauté de communes.

4.12 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

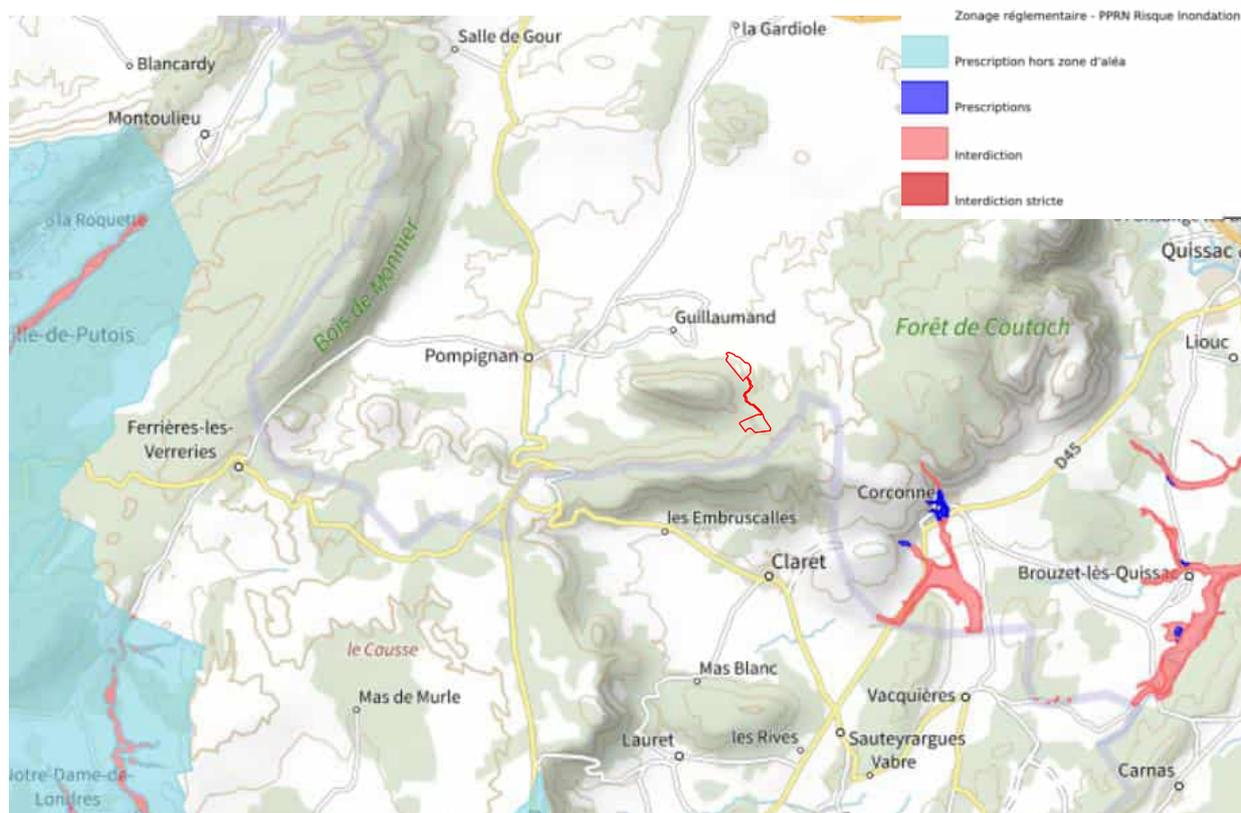
4.12.1 - Risques naturels

Un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) a été mis à jour en 2021 pour le département du Gard. Ce dossier est un outil d'information rassemblant l'ensemble des données relatives aux risques : nature, importance et lieu où l'information préventive doit être organisée.

4.12.1.1. Inondation

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, le plus souvent due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes, qui peut menacer la sécurité des personnes et occasionner des dégâts matériels importants.

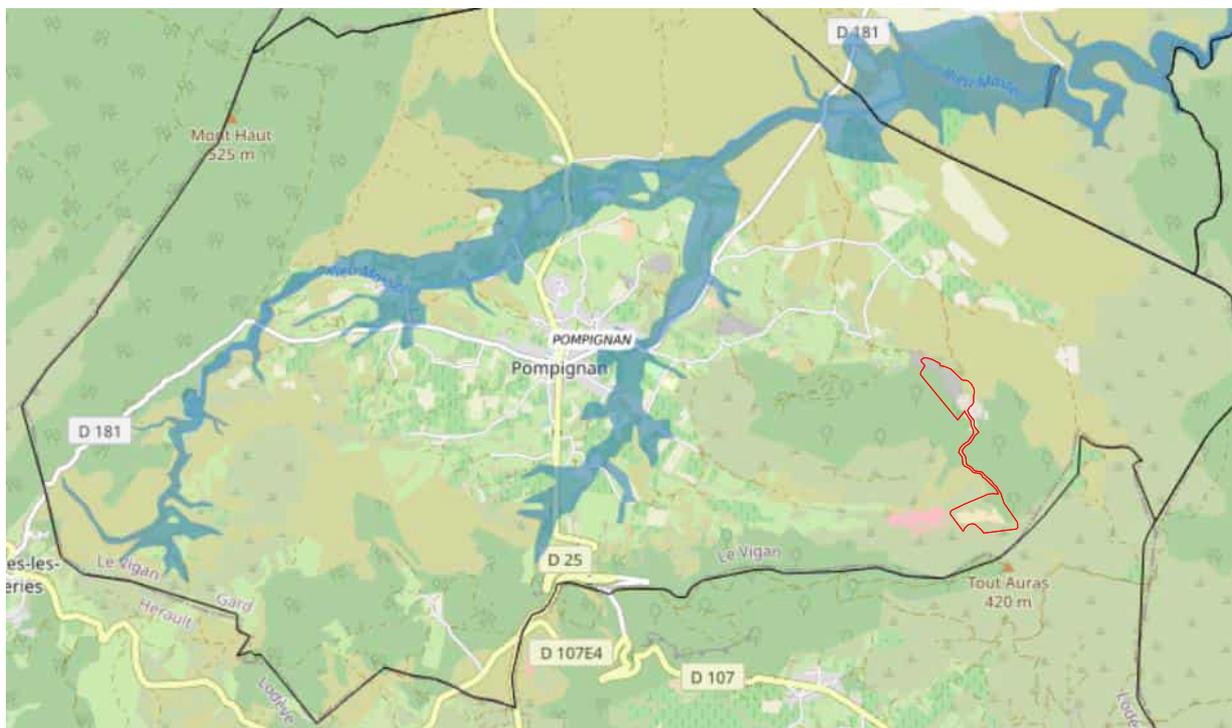
La commune de Pompignan est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) du Haut Vidourle approuvé le 23 avril 2011. Toutefois, d'après le zonage, la zone d'étude se situe en dehors et à distance de toute zone inondable.



Zonage réglementaire Plan de Prévention Risque Inondation (Géorisques)

D'après les documents du PPRi, la commune de Pompignan est uniquement comprise dans le PPRi du Vidourle au niveau de la limite communale de Conqueyrac, au Nord du Mas de Bessières. Au plus près, la zone d'étude se situe à 1,7 km au Sud de la limite de zone inondable.

Selon la carte de l'observatoire du risque inondation, la zone d'étude se situe également à distance des zones à risque.



Observatoire du risque inondation (sig.gard)

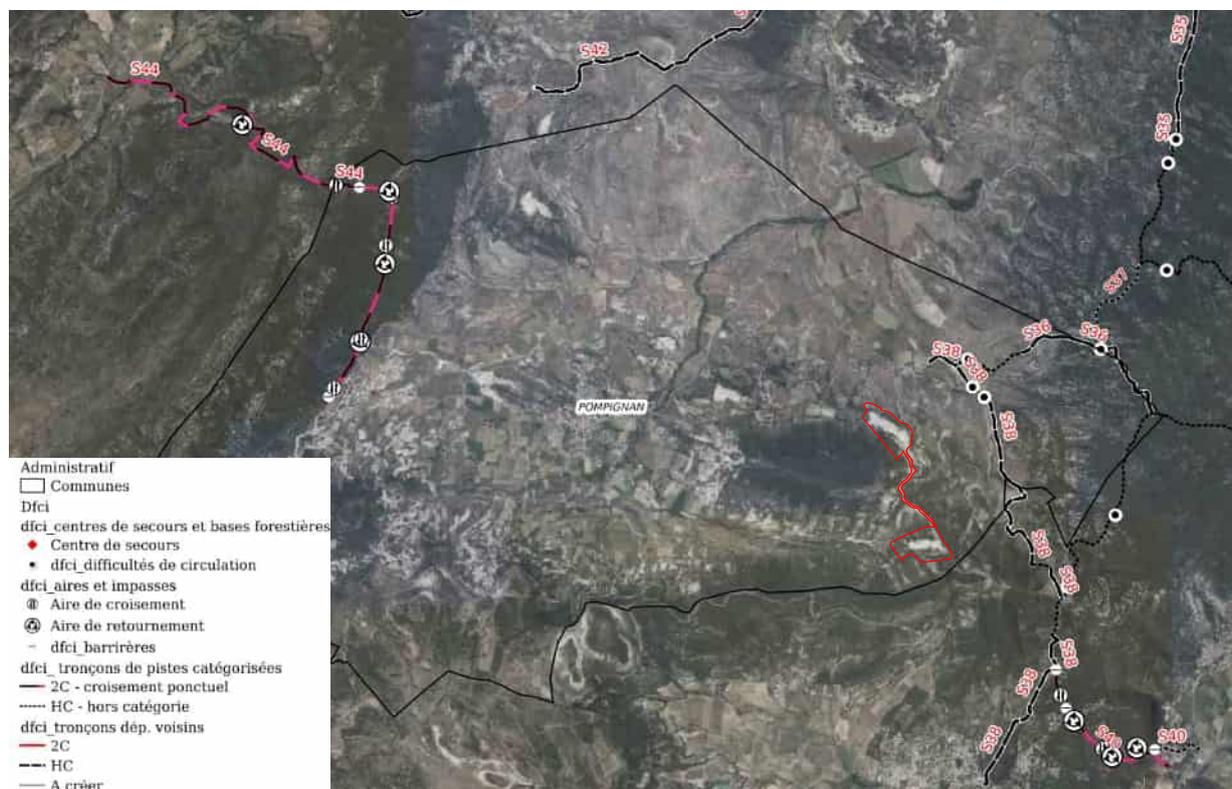
Pompignan est incluse dans la Programme d'Actions de Prévention d'Inondations (PAPI) du Vidourle, labellisé le 12 juillet 2012 et ont la fin de réalisation date du 10 avril 2019.

La commune de Pompignan est soumise au risque inondation. Toutefois, la zone d'étude se situe à distance des secteurs inondables identifiés. Par ailleurs, aucun cours d'eau important ne passe à proximité de la zone d'étude.

4.12.1.2. Incendie

Avec 289 317 ha de couverture boisée soit presque la moitié de son territoire, le Gard fait partie des trente-deux départements identifiés dans le code forestier comme devant faire l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI) qui définit la politique de prévention en la matière à mettre en œuvre au niveau départemental. Les superficies parcourues par les incendies de forêts, qui étaient en régression régulière depuis 1980, ont très fortement augmenté en 2019 avec plus de 1 100 ha brûlés (contre 237 ha entre 2010 et 2019). En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interfaces habitat-forêt) sont très fortement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu.

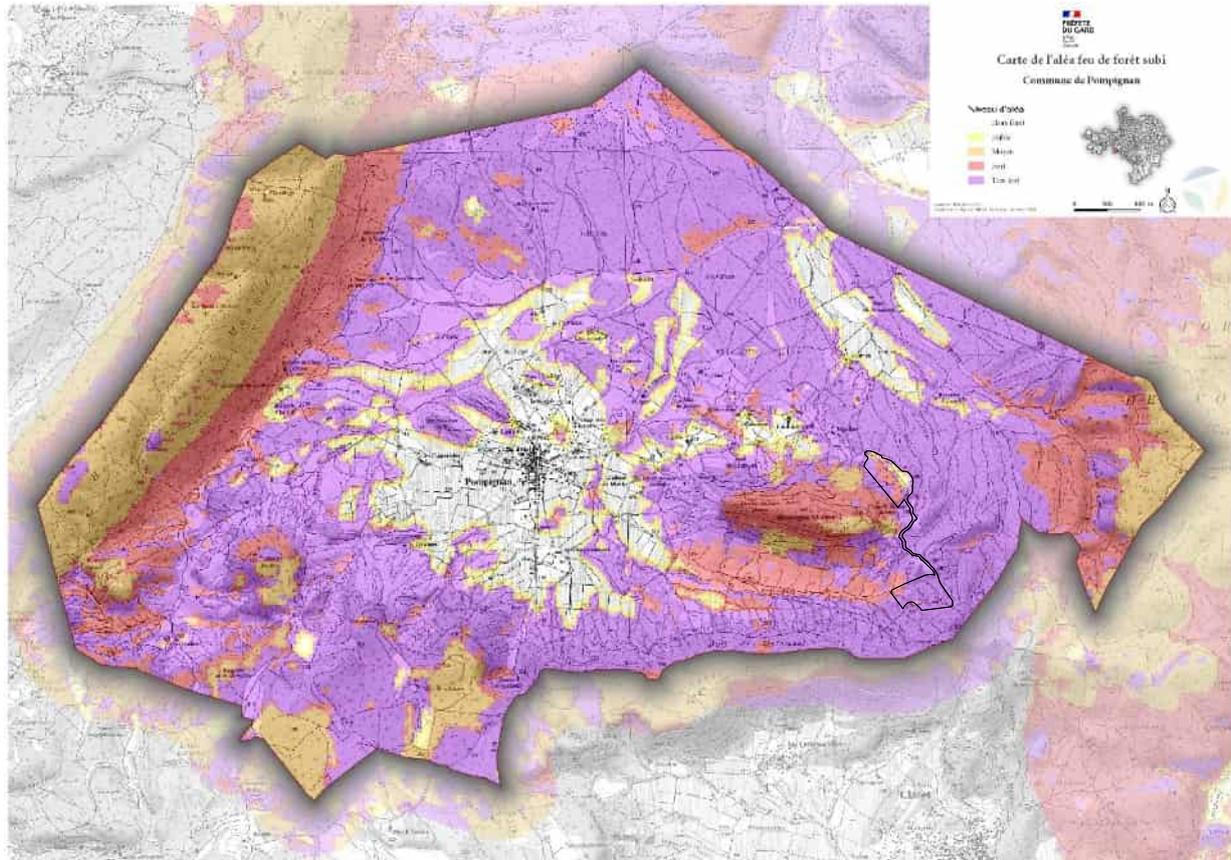
La commune de Pompignan est située dans le massif forestier Gardon Vidourle (risque-prévention-incendie). Des équipements DFCI sont présents au niveau de la forêt de Coutach à l’est et du Bois de Monnier à l’ouest.



Equipements DFCI sur le territoire de Pompignan (sig.gard)

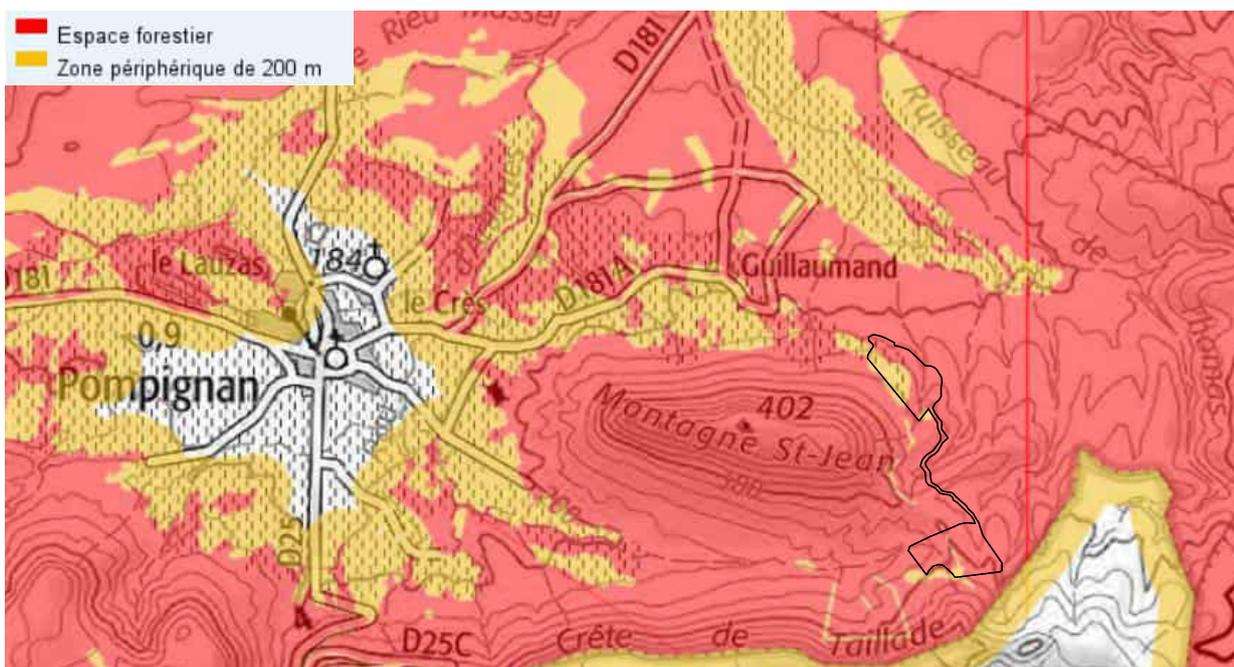
Dans le département du Gard, 6 PPRIF ont été arrêtés par le préfet. Ils se situent sur les communes de Villeneuve-Lez-Avignon, Langlade, Caveirac, Clarensac, Poulx et Cabrières. La commune de Pompignan n’est ainsi pas concernée par un PPRIF (plan de prévention du risque incendie de forêt).

Selon le DDRM, toutes les communes du Gard sont concernées par le risque feu de forêt à l’exception de six communes (Aimargues, Aubord, Fourques, Redessan, Rodilhan, Savignargues). Selon la carte de l’aléa feu de forêt subi (PAC octobre 2021), **la zone d’étude se situe en zone d’aléa très fort**, mis à part le secteur de la carrière Nord qui présente un aléa faible à fort. Ce secteur a été exploité et est ainsi dénudé. Il est à noter que le site de la carrière Sud est également exploité et dénudé en partie.



Aléa feu de forêt subi - commune de Pompignan- Octobre 2021

Dans le Gard, l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage réglementaire précise les zones d'application. La zone d'étude se situe au cœur d'un espace forestier soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) selon la cartographie mise à disposition.



Secteurs soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

La zone d’étude s’implante au sein d’un massif forestier présentant un aléa feu de forêt très fort. Une partie de la carrière présente selon cette cartographie un aléa faible à fort. L’ensemble du site est soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).

Par ailleurs, l’arrêté préfectoral n°DDTM-SEF-2020-0071 du 15/06/2020, modifié par l’arrêté préfectoral DDTM-SEF-2023-0090 du 18/07/2023, régleme l’usage de certains matériels et de l’activité de bivouac ou camping sauvage dans le cadre de la prévention des incendies de forêt. Dans son article premier, l’arrêté régleme, dans les zones exposées au risque d’incendie de forêt et à moins de 200 mètres de ceux-ci, en période de vigilance incendie de forêt, l’usage de tout appareil ou matériel pouvant être à l’origine d’un départ de feu par échauffement, rotation de pièces métalliques à grande vitesse, flamme nue ou production d’étincelles. Sont notamment concernés certains travaux mécaniques de terrassement tel que le broyage de cailloux, l’usage de trancheuse, les brise roches type BRH, ... (hors installations fixes de broyage dans des carrières autorisées au titre des ICPE).

Cet arrêté s’applique pendant la période de vigilance incendie de forêt comprise entre le 15 juin et le 15 septembre (article 2).

Ainsi, l’article 5 précise que l’usage de matériels ou engins pouvant être à l’origine d’un départ de feu par échauffement, rotation de pièces métalliques à grande vitesse ou production d’étincelles dans les zones exposées au risque d’incendie de forêt et à moins de 200 mètres de ceux-ci est réglemé comme suit :

Niveau de vigilance incendie de forêt	Usage de matériels ou engins pouvant être à l’origine d’un départ de feu par échauffement, rotation de pièces métalliques à grande vitesse ou production d’étincelles
JAUNE	Autorisé sous réserve que la sécurité soit assurée en permanence par un dispositif de prévention et d’extinction approprié, défini à l’appréciation du responsable des travaux.
ORANGE	Autorisé seulement sur la plage horaire de 5 h à 13 h, sous réserve que la sécurité soit assurée en permanence par un dispositif de prévention et d’extinction tel que défini en annexe 1.
ROUGE	INTERDIT

Annexe n°1 :**Dispositifs d'extinction et moyens de sécurité à mettre en œuvre en cas d'usage de matériels ou engins pouvant être à l'origine d'un départ de feu dans le cadre de l'application du présent arrêté**

Matériels utilisés	Dispositifs de prévention et d'extinction à utiliser
Tracteur avec broyeur à lame, à chaînes ou à marteaux, broyeur à cailloux, épareuse, moissonneuse	1 extincteur de 9 kg à poudre pour les feux de matériel + 1 extincteur de 9 litres à eau pour intervention sur départ de feu de végétation De plus, il est fortement recommandé d'avoir sur place : <ul style="list-style-type: none"> • un opérateur chargé de « surveiller » la réalisation des travaux afin de prévenir au plus vite tout départ de feu • un dispositif d'extinction composé d'un groupe moto pompe avec une réserve d'eau afin de traiter tout départ de feu
Méuleuse, tronçonneuse à béton, disqueuse, poste de soudage	1 extincteur de 9 kg à poudre pour les feux de matériel + 1 extincteur de 9 litres à eau pour intervention sur départ de feu de végétation En outre, la protection des travaux sur métaux doit être assurée par des paravents et plaques anti-projection et les travaux de soudure sous bâches ignifugées.
Groupe électrogène	Le groupe électrogène doit être placé sur une zone exempte de végétation. Une zone périphérique de 10 mètres de rayon autour du groupe devra être débroussaillée.
Petit matériel portatif de type broyeur de branches, moto soudeuse, engins thermiques, tronçonneuse, élagueuse ou débroussailleuse	Au minimum 1 extincteur de 9 litres à eau pour intervention sur départ de feu de végétation
Dispositions spécifiques pour les travaux courants des particuliers	Tuyau d'arrosage connecté à une arrivée d'eau opérationnelle et à portée de main

Dans tous les cas, il est obligatoire de disposer d'un téléphone en permanence sur le chantier pour alerter les secours publics sur les numéros d'urgence 18 et/ou 112.

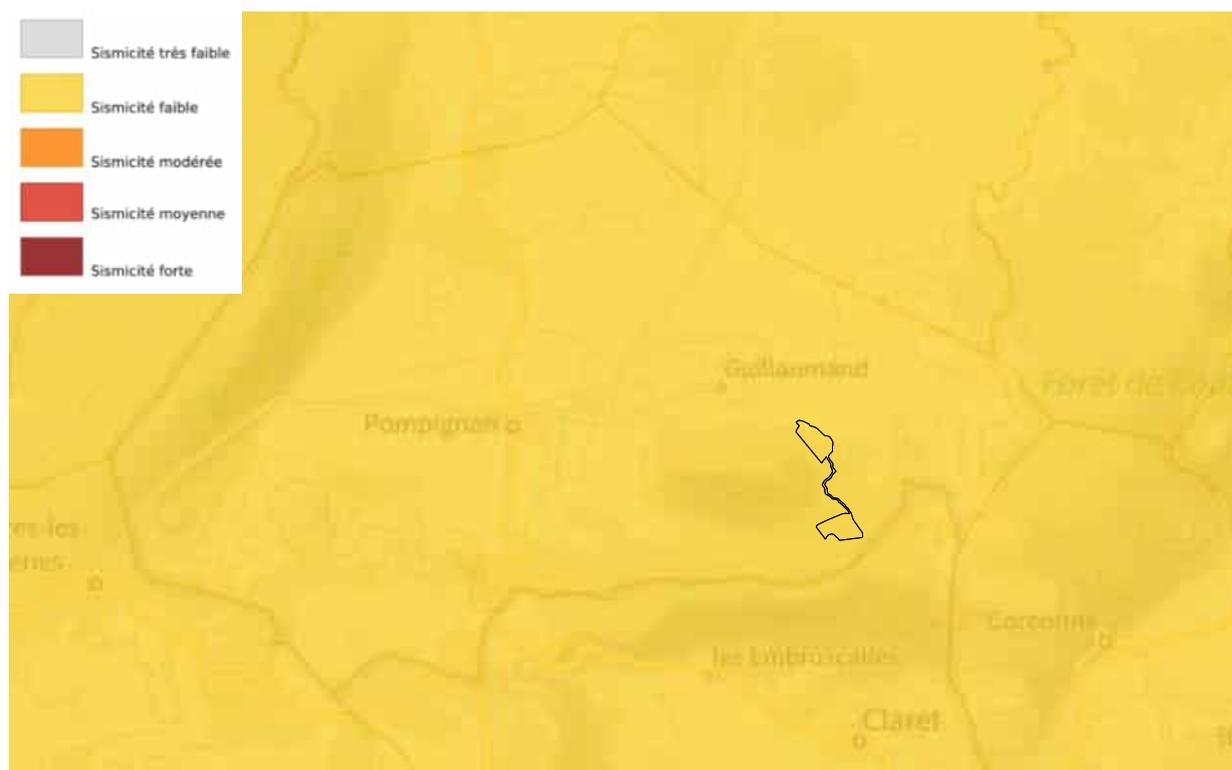
Rappel : Il est interdit de fumer dans les espaces exposés aux incendies de forêt (Arrêté préfectoral permanent sur l'emploi du feu du 31 avril 2012).

Annexe 1 de l'arrêté préfectoral n°DDTM-SEF-2020-0071 du 15/06/2020

4.12.1.3. Sismicité

Des cartes régionales du zonage sismique de la France ont été réalisées d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les Décret n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif au zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

D'après ce zonage, la commune de Pompignan fait partie d'une zone de sismicité faible.



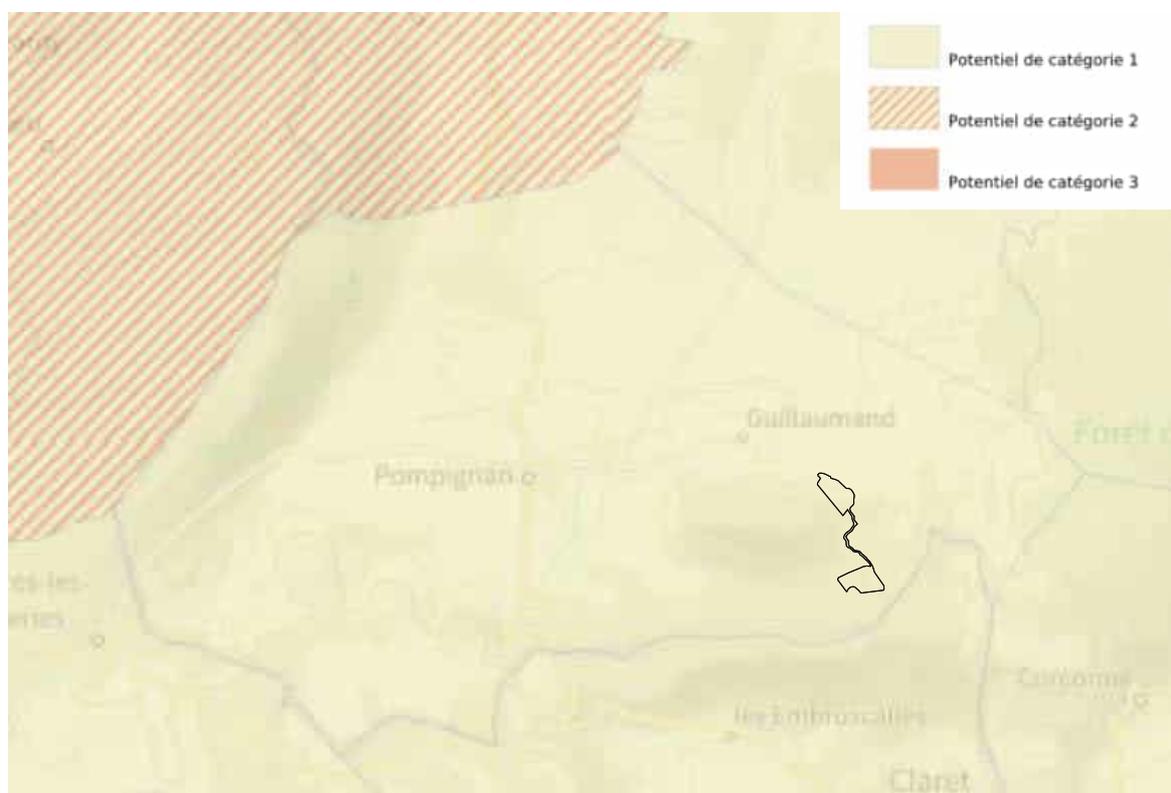
Zonage sismique (Géorisques)

D'après ce zonage, la commune de Pompignan fait partie d'une zone de sismicité faible. L'enjeu est faible.

4.12.1.4. Radioactivité et radon

Le radon est un gaz radioactif identifié comme cancérigène en cas d'exposition prolongée. Son ubiquité complexifie les techniques de prévention, néanmoins les Codes de la santé publique et du Travail définissent une réglementation visant à réduire et contrôler l'exposition à ce gaz.

L'institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire classe la commune de Pompignan en catégorie 1. La catégorie 1 regroupe les communes localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. En effet, Pompignan est localisée sur des formations calcaires.



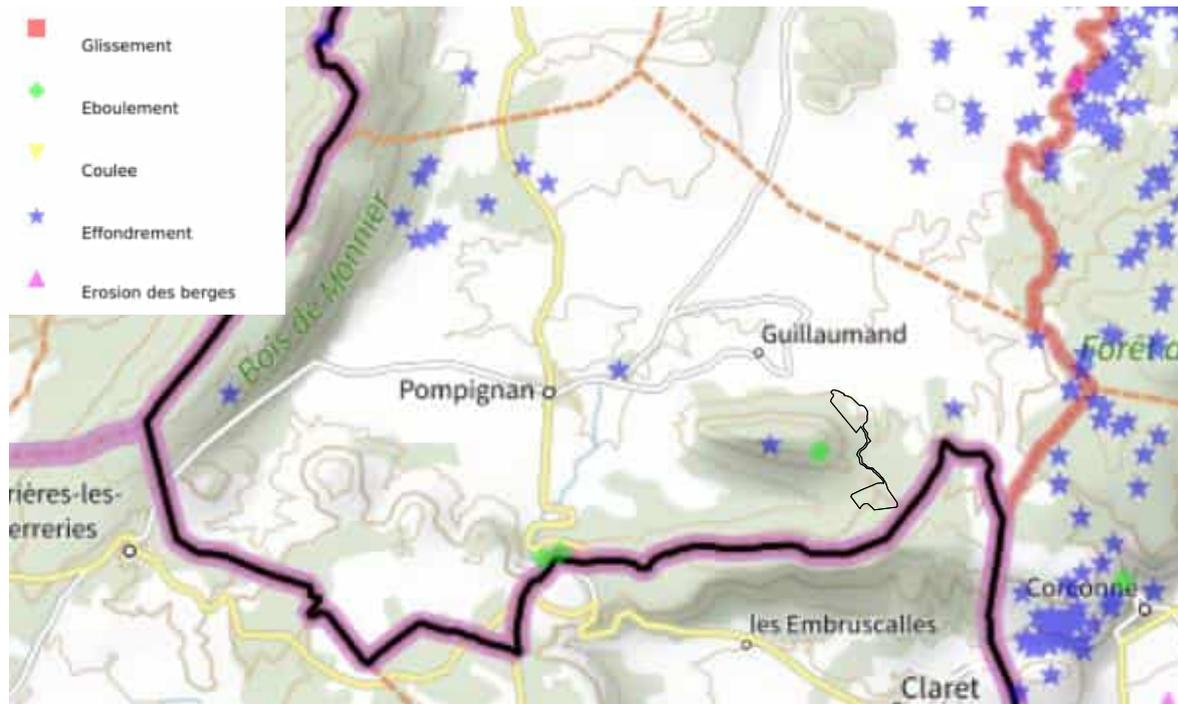
Zonage radon (Géorisques)

La zone d'étude est concernée par un potentiel radon faible. L'enjeu est faible pour le risque radon.

4.12.1.5. **Mouvement de terrain et exposition au retrait-gonflement des argiles**

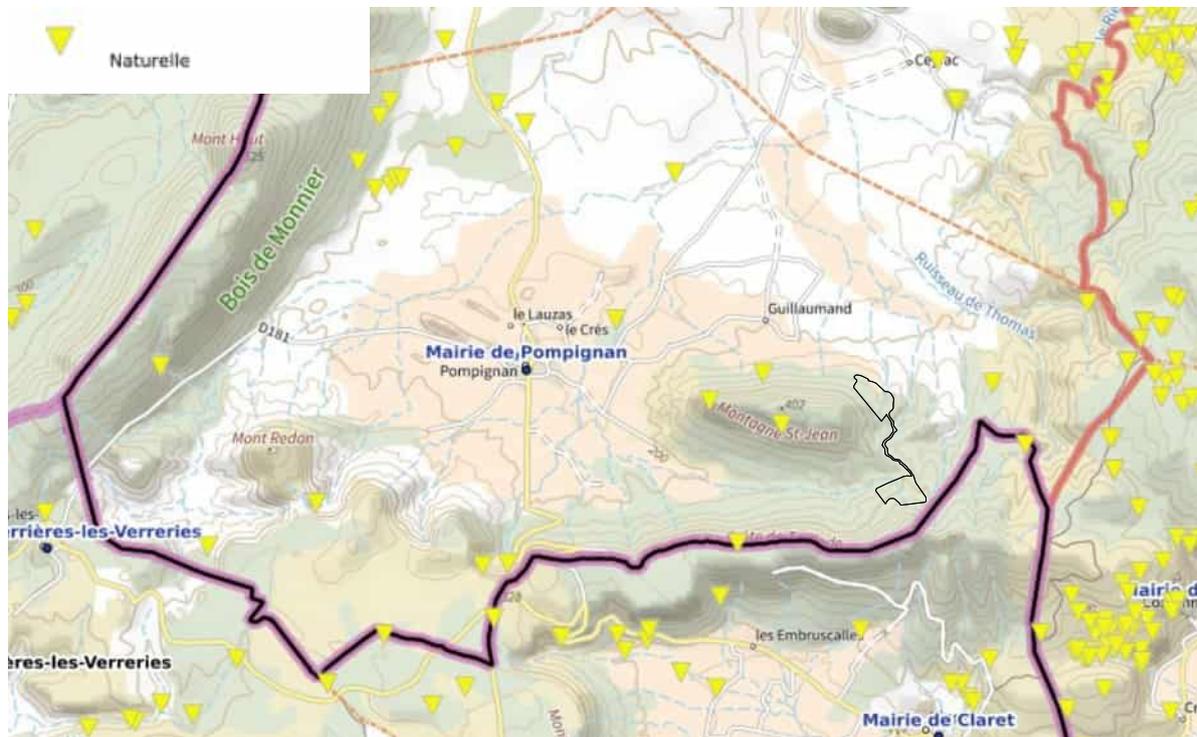
Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles ou occasionnées par l'homme. Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

La commune de Pompignan n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain. Toutefois, la commune recense 21 mouvements de terrain, comprenant 18 effondrements et 3 éboulements. Un éboulement a eu lieu en 2000 sur la partie Est de la Montagne Saint-Jean, sur une amplitude de 200 m.



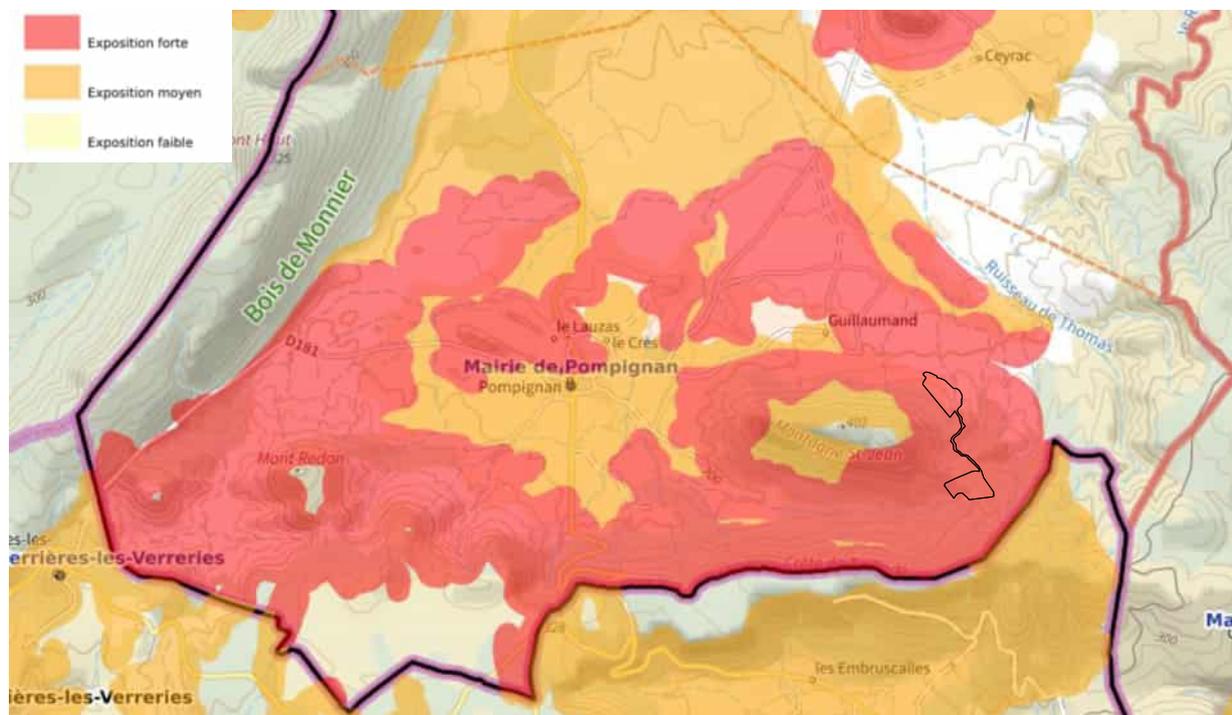
Mouvements de terrain (Géorisques)

Pompignan recense 26 cavités souterraines naturelles sur son territoire. Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d’origine naturelle ou occasionné par l’homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.



Cavités souterraines abandonnées non minières (Géorisques)

Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles, Pompignan n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux. La zone d'étude est localisée dans un secteur présentant une exposition forte au retrait-gonflement des argiles. Il est toutefois à noter que la zone d'étude est en partie constituée de la carrière actuelle, où les sols ont été décapés. Ainsi, l'exposition au retrait-gonflement des argiles est nulle dans les secteurs exploités de la carrière.



Exposition au retrait-gonflement des argiles (Géorisques)

La commune de Pompignan est soumise au risque retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude s'implante dans un secteur présentant une exposition forte à ce risque argileux. Il est à noter qu'une partie du site d'étude correspond à la carrière, et ainsi ne présente plus de sol. Aucune cavité souterraine n'est présente aux abords immédiats de la zone d'étude. Par ailleurs, des éboulements et effondrements ont été recensés sur la commune. Un éboulement datant de 2000 a eu lieu à proximité de la zone d'étude, partie Sud.

4.12.1.6. Risque climatique

Le risque climatique se définit par la confrontation de l'aléa climatique (sécheresse, inondations, feux de forêt), de l'exposition et la vulnérabilité des populations et du milieu face à cet aléa (niveau de sensibilité face aux changements négatifs induits par l'aléa).

Le département du Gard bénéficie d'un climat méditerranéen chaud et sec. Déjà identifié comme vulnérable au risque incendie et canicule, il semble probable que l'évolution future du climat aura des conséquences significatives localement.

L'augmentation des températures actuelles et futures est à mettre en relation avec l'assèchement progressif des terres et de la végétation, l'augmentation des épisodes caniculaires et des départs de feux spontanés. La vulnérabilité des massifs forestiers face à des épisodes caniculaires ou des incendies est relativement élevée.

Ainsi, les principaux risques climatiques concernant la zone d'étude sont le risque incendie et sécheresse. Il est à noter qu'une partie de la zone d'étude est actuellement exploitée comme carrière, et ainsi il n'existe plus de terre végétale et de végétation.

La commune de Pompignan est concernée par le risque climatique. Au droit de la zone d'étude il peut être qualifié de modéré en raison du risque feu de forêt et sécheresse.

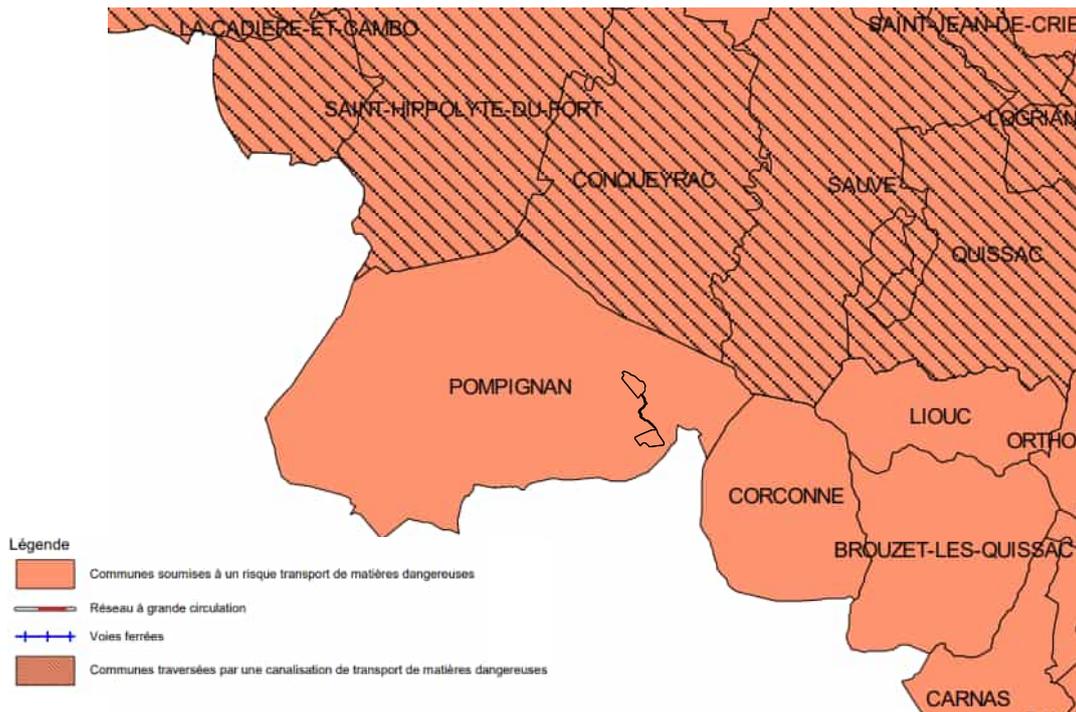
4.12.2 - Risques technologiques

4.12.2.1. Transport de marchandises dangereuses

Le risque **transport de matières dangereuses** (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives... Les principaux dangers liés à l'accident lors du transport de matières dangereuses sont :

- **L'incendie** : lié à la présence de produits inflammables, c'est le risque le plus fréquent. Il concerne 60 % des accidents ;
- **L'explosion** : impliquant des produits inflammables transportés sous forme gazeuse, liquide ou solide, elle intervient suite à divers accidents : choc avec production d'étincelles, mélange de plusieurs produits,... ;
- **Le nuage toxique** : tout incendie peut dégager des fumées toxiques, avec des conséquences parfois mortelles pour l'homme, avec des troubles respiratoires ou cardio-vasculaires ;
- **La pollution de l'atmosphère, du sol, de l'eau** : sa gravité dépend de la quantité de produit volatilisé, des conditions météorologiques et de la situation géographique. Ce risque est surtout lié au transport de produits liquides.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), toutes les communes du Gard sont potentiellement concernées par le risque. Celles traversées par des voies à grande circulation et des conduites sont les plus exposées. Pompignan ne fait pas partie des communes les plus exposées, aucune voie ferrée, réseau de grande circulation ou canalisation de transport de matières dangereuses n'étant présente sur le territoire communal.



Communes soumises au risque transport de matières dangereuses (DDRM)

Il est à noter que la zone d’étude se situe à distance des routes fréquentées. Les voies routières traversant Pompignan sont au plus élevé de catégorie 3. La RD 999, voie de niveau 1, présente le plus de risques pour le transport de matières dangereuses. Cette voie passe à 5,8 km au Nord de la zone d’étude. Le risque transport de matières dangereuses est ainsi relativement restreint au droit de la zone d’étude. Il peut être qualifié de faible.

La commune de Pompignan est concernée par l’aléa Transport de Matières Dangereuses comme toutes les communes du Gard. Toutefois, le risque est particulièrement restreint au droit de la zone d’étude et de la commune. Il peut être qualifié de faible pour la zone d’étude.

4.12.2.2. Risque industriel

La commune de Pompignan n’est pas concernée par un Plan de Prévention de Risque Technologique (PPRt).

Aucun établissement SEVESO n’est présent sur la commune de Pompignan, toutefois 5 installations classées pour la protection de l’environnement (ICPE) sont présentes sur le territoire communal. Ces établissements sont tous des carrières. La carrière faisant l’objet du présent dossier fait partie de ces établissements.

La commune de recense aucun site pollué ou potentiellement pollué. Aucun ancien site industriel n’est recensé sur la commune.

Aucune installation nucléaire n’est présente dans un rayon de 20 km autour de la zone d’étude.

Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT). Uniquement des carrières sont recensées sur la commune comme établissements ICPE.

4.12.2.3. Aléas miniers

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier ou de vides souterrains.

4.12.2.4. Rupture de barrage

La commune de Pompignan n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage selon le DDRM.

La commune de Pompignan n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

4.12.3 - Synthèse des enjeux liés aux risques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Inondation	Négligeable	La commune de Pompignan est soumise au risque inondation. Toutefois, la zone d'étude se situe à distance des secteurs inondables identifiés. Par ailleurs, aucun cours d'eau important ne passe à proximité de la zone d'étude.
Incendie	Forte	La zone d'étude s'implante au sein d'un massif forestier présentant un aléa feu de forêt très fort. Une partie de la carrière présente selon cette cartographie un aléa faible à fort. L'ensemble du site est soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).
Sismicité	Faible	D'après ce zonage, la commune de Pompignan fait partie d'une zone de sismicité faible. L'enjeu est faible.
Radon	Faible	La zone d'étude est concernée par un potentiel radon faible. L'enjeu est faible pour le risque radon.
Mouvements de terrain	Modérée	La commune de Pompignan est soumise au risque retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude s'implante dans un secteur présentant une exposition forte à ce risque argileux. Il est à noter qu'une partie du site d'étude correspond à la carrière, et ainsi ne présente plus de sol. Aucune cavité souterraine n'est présente aux abords immédiats de la zone d'étude. Par ailleurs, des éboulements et effondrements ont été recensés sur la commune. Un éboulement datant de 2000 a eu lieu à proximité de la zone d'étude, partie Sud.
Risque climatique	Modérée	La commune de Pompignan est concernée par le risque climatique. Au droit de la zone d'étude il peut être qualifié de modéré en raison du risque feu de forêt et sécheresse.
Transport de Marchandises Dangereuses	Faible	La commune de Pompignan est concernée par l'aléa Transport de Matières Dangereuses comme toutes les communes du Gard. Toutefois, le risque est particulièrement restreint au droit de la zone d'étude et de la commune. Il peut être qualifié de faible pour la zone d'étude.
Risque industriel	Négligeable	Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT). Uniquement des carrières sont recensées sur la commune comme établissements ICPE.
Aléas miniers	Nulle	La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier ou de vides souterrains.
Rupture de barrage	Nulle	La commune de Pompignan n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

4.13 - DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

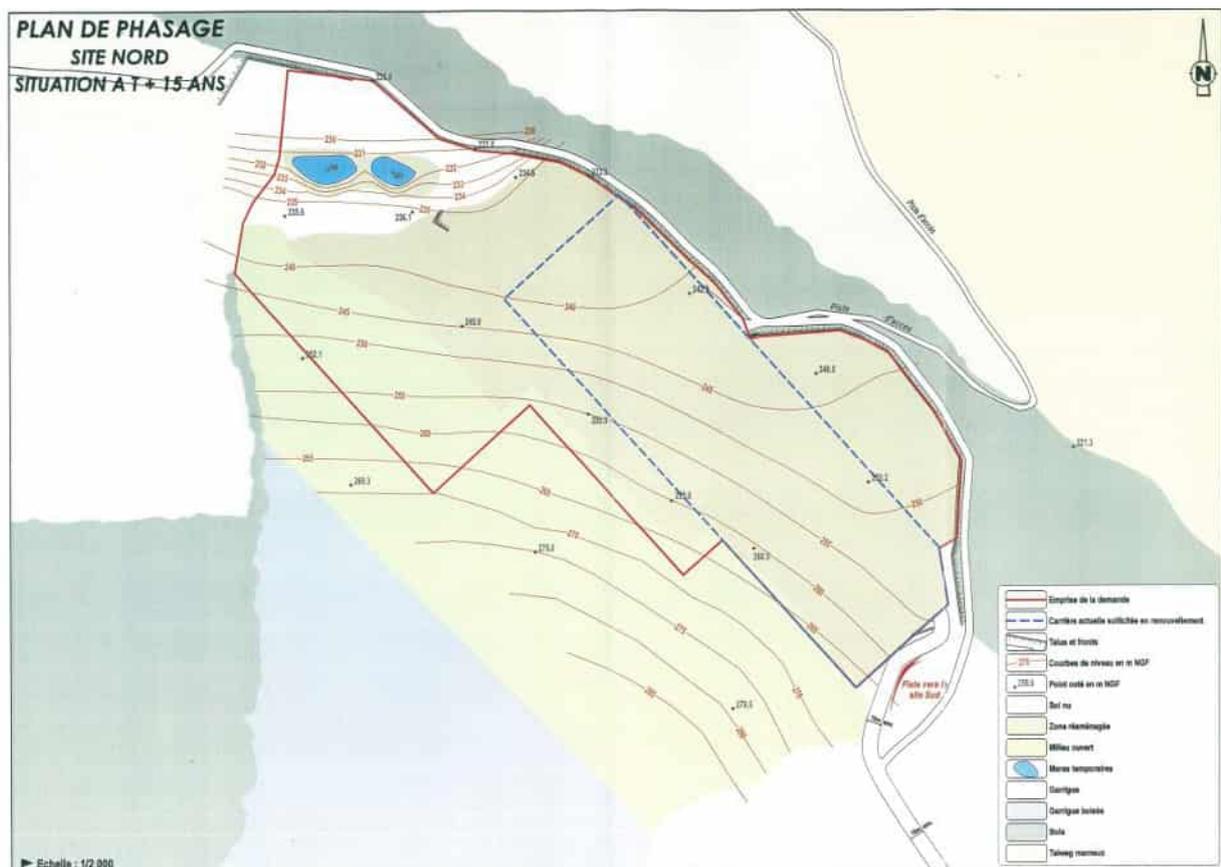
4.13.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement

La demande concerne l'extension et le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière La Romanissière sur la commune de Pompignan et exploitée par la S.A.S Carrière Sud Pompignan. En l'absence du renouvellement et de l'extension de l'exploitation, les travaux d'extraction vont se poursuivre jusqu'en Octobre 2025, selon les termes de l'Arrêté Préfectoral n°2022-04-025 du 25 avril 2022.

4.13.2 - Evolution du milieu physique

En cas d'absence du projet, les principales modifications du milieu physique vis-à-vis de l'état actuel concerneront les modifications topographiques réalisées pour la remise en état du site.

Les plans de phasage présentés ci-dessous correspondent à la dernière phase autorisée par arrêté préfectoral actuellement.

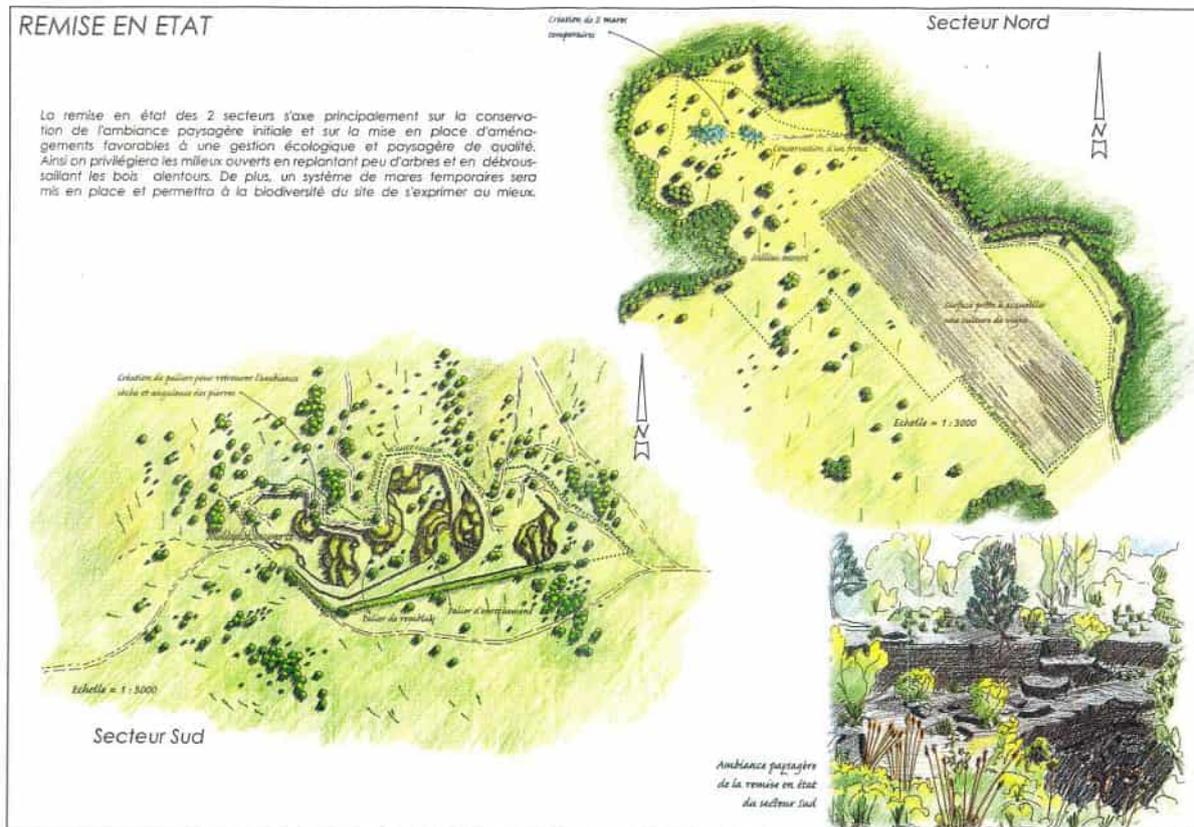


Dernier phasage autorisé – site Nord de la carrière La Romanissière



Dernier phasage autorisé – site Sud de la carrière La Romanissière

Le réaménagement sera réalisé selon les vues ci-après.



4.13.3 - Evolution du milieu naturel et paysager

En l'absence de renouvellement et extension de l'activité d'extraction sur le site, le réaménagement prévu est à **vocation paysagère et écologique**. Les milieux ouverts seront privilégiés en replantant peu d'arbres et en débroussaillant les bois alentours.

Au droit du site Nord, en plus de la conservation d'un milieu ouvert, un système de mares temporaires sera mis en place. Une partie d'un ancien front à l'ouest du site sera conservée afin de servir de refuge à plusieurs espèces rupestres. Une partie du site Nord sera également réaménagée en terre agricole afin de permettre l'implantation d'une vigne.

Le site Sud sera également réaménagé avec la conservation de milieux ouverts. Des paliers irréguliers seront mis en place au droit du carreau final. Les anciens fronts seront purgés et les matériaux en résultant seront laissés en place.

Les parcelles non concernées par l'exploitation actuelle de la carrière ne connaîtront pas d'évolution notable.

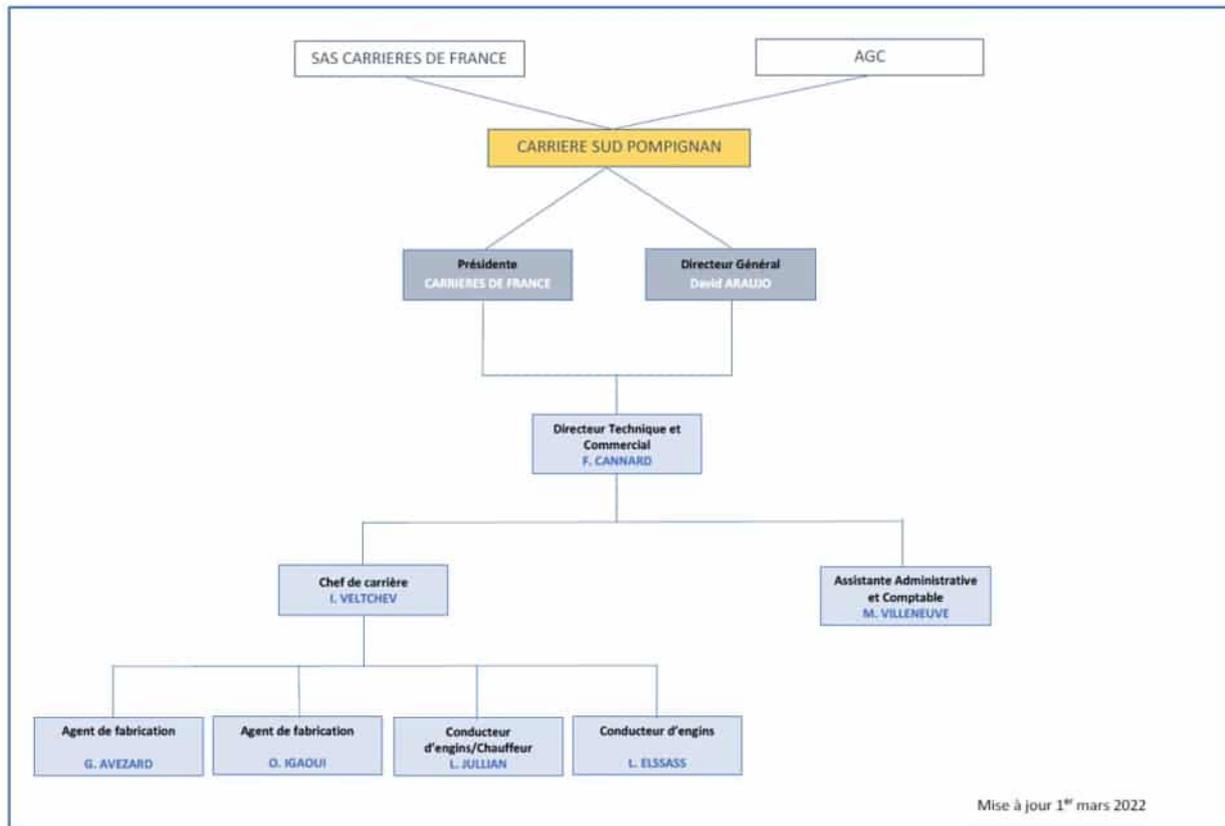
4.13.4 - Evolution du milieu humain

La S.A.S Carrière Sud Pompignan exploite la carrière La Romanissière pour la production de lauzes, pierres à bâtir, dalles, pavés, briquettes et enrochements et pierres marbrières. Cette fabrication française de grande qualité possède la particularité d'avoir divers coloris, atypiques. L'aspect très atypique de cette pierre offre la possibilité de proposer aux clients un produit sortant de l'ordinaire, quelque chose d'unique avec des caractéristiques qu'on ne retrouve chez aucun des concurrents.

La filière des lauzes calcaires et très ténue et risque une quasi disparition en raison de l'exploitation très particulière et de la qualité de pierre calcaire très spécifique dont les gisements sont très limités.

En l'absence de renouvellement et d'extension du projet, l'exploitation de la carrière se terminera en 2025. Cette carrière participe à l'économie de la commune et du bassin économique local de différentes manières :

- L'exploitation de la carrière est pourvoyeuse de 7 emplois directs chez Carrière Sud Pompignan, présentés dans l'organigramme ci-après. L'exploitation permet également de nombreux emplois indirects.



- La commune de Pompignan perçoit une partie de la Contribution Economique Territoriale (CET - ex taxe professionnelle).

En l'absence de la mise en œuvre du projet, l'ensemble de ces contributions à l'économie et à l'emploi local liés à l'activité de la carrière cesseront en 2025.

4.14 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Enjeux considérés	Situation de la zone d'étude
<i>Espaces patrimoniaux</i>	Le site d'étude est inclus dans 2 ZNIEFF (ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF de type 2 « Plaines de Pompignan et du Vidourle », ainsi qu'au sein de la ZICO « Hautes garrigues du Montpelliérains ») avec lesquelles il partage des liens très forts (accueil de nombreuses espèces caractéristiques de ces ZNIEFF). Des liens forts existent aussi avec deux autres ZNIEFF (ZNIEFF de type 2 « Pic-Saint-Loup et Hortus » et ZNIEFF de type 1 « Bordure orientale du Causse de l'Hortus »). Le site se situe également au sein de zonage de PNA pour 5 espèces ou groupes d'espèces : Aigle de Bonelli, Chiroptères, Léopard ocellé, Pies-grièches et Vautour percnoptère.
<i>Natura 2000</i>	La zone d'étude est incluse dans un site Natura 2000 : la ZPS « Gorges du Rieutord, Fage et Cagnasse », avec laquelle il partage de très fortes connexions, puisqu'il accueille de nombreuses espèces caractéristiques de cette ZPS et joue donc un rôle important dans son fonctionnement. Les autres sites Natura 2000 sont situées à distance plus importantes et présentent de ce fait des liens de fonctionnalités plus faible, bien que des échanges d'individus entre ces sites soient très probables.
<i>Habitat et flore</i>	La zone d'étude (ZEE) accueille 1 habitat présentant un enjeu jugé fort à très fort (Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg), 7 habitats avec un enjeu fort (Points d'eau et Mares à Characées, Chênaies pubescentes claires, Pelouses sur pentes Nord à Séslerie bleuâtre, Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep, Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Genévriers, Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i>) et 8 habitats avec un enjeu jugé modéré (Cours d'eau intermittents, Anciennes haies de Chênes, Chênaies mixtes de Quercus ilex et Quercus pubescens Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins, Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes, Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées, Pelouses marnicoles écorchées, Pinèdes claires et pelouses calcicoles) Parmi les espèces floristiques recensées, 3 présentes un enjeu de conservation fort (<i>Gladiolus dubius</i> , <i>Iris reichenbachiana</i> , <i>Jasonia tuberosa</i>) et 5 espèces ont un enjeu de conservation jugé modéré (<i>Globularia vulgaris</i> , <i>Leucanthemum graminifolium</i> , <i>Ophrys fusca</i> , <i>Patzkea paniculata</i> subsp. <i>Spadicea</i> , <i>Thymus embergeri</i>). Une espèce fait l'objet d'une protection, <i>Gladiolus dubius</i> , espèce protégée au niveau national.
<i>Faune</i>	Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Insectes</i> : la ZEE abrite 6 espèces protégées, dont 5 à enjeu modéré, ainsi qu'une espèce non protégée à enjeu fort et 9 espèces non protégées à enjeu modéré, principalement au niveau des pelouses et garrigues. ▪ <i>Amphibiens</i> : la ZEE présente un intérêt pour 11 espèces d'Amphibiens protégés, dont 1 à enjeu très fort (Pélobate cultripède), 1 à enjeu fort (Grenouille de Graf/Pérez) et 2 à enjeu modéré (Alyte accoucheur et Triton marbré). ▪ <i>Reptiles</i> : sur les 11 espèces protégées présentes ou potentielles, 1 espèce présente un enjeu très fort (Léopard ocellé), 1 un enjeu fort (Psammodrome d'Edwards) et 6 un enjeu modéré de conservation. ▪ <i>Oiseaux</i> : sur les 83 espèces protégées contactées ou potentielles (dont 2 espèces à enjeu rédhitoire (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère), 1 un enjeu très fort (Pie-grièche méridionale) 5 un enjeu fort et 30 à enjeu modéré), le site présente un intérêt fort pour 5 d'entre elles et un intérêt modéré pour 19 autres. Une espèce non protégée présente un enjeu modéré (Tourterelle des bois). ▪ <i>Mammifères</i> : la ZEE accueille une espèce de mammifère non protégée possédant un enjeu de conservation modéré (Lapin de garenne) ainsi que 2 espèces protégées sans enjeu de conservation particulier. <i>Chiroptères</i> : 16 espèces de chiroptères dont 2 potentielles ont été identifiées au sein de la ZEE : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minoptère de Schreibers) ; 2 espèces et 1 groupe d'espèces à fort enjeu (Molosse de Cestoni, Murin de Capaccini*, Grands Myotis*) ; 11 espèces à enjeu modéré de conservation (Murin à oreilles échanquées, Murin de Daubenton, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillards, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi). L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'une mosaïque d'habitats propices à la chasse et au transit de nombreuses espèces, les boisements et leurs lisières de même que les garrigues et les pelouses sont donc largement exploités par la chiroptérofaune.
<i>Géologie : Ressources</i>	Le secteur abrite des ressources exploitables de bonne qualité.
<i>Masse d'eau</i>	Le projet est situé dans l'emprise de la masse d'eau souterraine localisée au droit du site (FRDG115- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne). Cette masse d'eau est définie comme une ressource d'intérêt majeur régional pour l'alimentation en eau potable. Ainsi la protection de cette masse d'eau souterraine constitue un enjeu fort, en raison de la nature karstique du réservoir et de sa vulnérabilité intrinsèque aux pollutions.
<i>Zone humide</i>	La zone d'étude accueille une zone humide d'environ 4.1 ha de zones et 0.7 ha de zones humides potentielles.
<i>Continuités écologiques</i>	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon identifie la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité. La zone apparaît très fonctionnelle et perméable, notamment pour les espèces de pelouses et de garrigues. La fermeture du milieu par le boisement naturel constitue en revanche une menace sur ces habitats.

Enjeux considérés	Situation de la zone d'étude
<i>Patrimonialité et Fonctionnalité des boisements</i>	Les milieux forestiers présentent un enjeu modéré à fort et un bon état de conservation.
<i>Economie</i>	Le site actuel de la carrière de la Romanissière fait partis des activités économiques principales de la commune, et du patrimoine de Pompignan. Le maintien de son activité sur la commune constitue un enjeu fort.
<i>Incendie</i>	La zone d'étude s'implante au sein d'un massif forestier présentant un aléa feu de forêt très fort. Une partie de la carrière présente selon cette cartographie un aléa faible à fort. L'ensemble du site est soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).
<i>Qualité des eaux</i>	Le site se trouve en piedmont des buttes calcaires de Taillade et Saint-Jean, dans la plaine de Pompignan. Les enjeux relatifs au maintien de la qualité de la ressource en eau sont considérés comme modérés, compte tenu du fonctionnement karstique du causse. La carrière prend les dispositions nécessaires pour préserver la qualité des eaux superficielles susceptibles de transiter ensuite dans les formations calcaires et marno-calcaires.
<i>Hydrographie</i>	Aucun cours d'eau n'est recensé au droit de la carrière nord. La carrière sud est localisée à proximité et en amont hydraulique du ruisseau de Groussanne.
<i>Bruit</i>	Le suivi sonore réalisé au droit de la carrière la Romanissière de Pompignan met en évidence le respect des niveaux sonores réglementaires en limite de propriété et de l'émergence réglementaire au niveau des habitations les plus proches. Cela s'explique notamment par la méthode d'exploitation de la carrière (pas de tir de mines, petite exploitation de pierre ornementale). Le respect d'un niveau sonore compatible avec les normes existantes constitue un enjeu de par la présence d'habitations à proximité de la zone Nord du site d'étude
<i>Poussières</i>	L'exploitation de la carrière génère des émissions de poussières mais des campagnes de mesures de retombées de poussières et des analyses d'empoussiérage sont réalisées régulièrement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le site n'entraîne pas d'impact significatif sur les secteurs mesurés en termes de retombées de poussières sédimentables ; ▪ l'ensemble des fonctions de travail contrôlées respecte les Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle concernant les poussières alvéolaires et le quartz, excepté pour un poste pour lequel des actions correctives ont été engagées. En effet, des améliorations ont été mises en place pour les travailleurs sur la carrière. Un bâtiment pour la transformation de la pierre a notamment été construit en 2022. Par ailleurs, une ligne de sciage sous eau a été mise en place en 2022-2023 limitant les émissions de poussières. Des nouvelles mesures de poussières sur les GEH vont être réalisées courant 2024. Rappelons que des équipements de protection individuel sont également présents sur le site (masques, lunettes...).
<i>Caractère paysager Ambiances paysagères</i>	Le site s'inscrit au sein de la plaine de Pompignan, une unité paysagère composée majoritairement d'éléments naturels. La zone d'étude s'implante au droit de terrains naturels et d'une carrière en activité. Elle se situe au pied de la Montagne Saint-Jean et de la Crête de Taillade.
<i>Inter-visibilité Perception moyenne</i>	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est considéré comme modéré. La perception reste limitée depuis les secteurs à enjeu (habitations, route) en raison de la topographie, des haies, des boisements et de la distance.
<i>Inter-visibilité Perception éloignée</i>	Entre 3 et 5 km, plusieurs secteurs présentant une visibilité de la zone d'étude ont été identifiés, tels que la RD25, la plaine à l'Ouest ou encore depuis le Pic de Ceyrac et son oppidum.
<i>Inter-visibilité Perception exceptionnelle</i>	Depuis ce secteur, plusieurs points hauts situés au Nord et quelques secteurs dans la plaine à l'Ouest présentent des vues plus ou moins partielles de la carrière.
<i>Population et biens matériels</i>	La zone d'étude se situe hors zone urbanisée mais à proximité de quelques habitations pour le site nord (230 m au plus près au nord). Le site sud se situe à distance de toute habitation. Il est à noter que la partie la plus proche des habitations est actuellement exploitée par la carrière. Les premières habitations du bourg de Pompignan se situent à plus de 2,5 km de la zone d'étude. Aucun établissement recevant une population sensible ou à mobilité réduite n'est situé à moins de 2 km de la zone d'étude.
<i>Patrimoine</i>	La zone d'étude se situe à distance des divers monuments et lieux touristiques des communes environnantes. La carrière de la Romanissière fait partie des carrières productrices de la fameuse Pierre de Pompignan, patrimoine de la commune. Elle se situe sur le flanc de la Montagne Saint-Jean en dehors de la plaine de Pompignan. La zone d'étude se situe à distance de zones de présomption de prescription archéologique, et aucune sensibilité archéologique n'est connue au droit du site.
<i>Agriculture, sylviculture</i>	17,1 ha de la zone d'étude sont recensés au registre parcellaire graphique en tant que surface pastorale avec ressource ligneuse prédominante, dont une partie de la zone déjà exploitée (sol nu). Aucune activité sylvicole n'est présente.
<i>Mouvements de terrain</i>	La commune de Pompignan est soumise au risque retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude s'implante dans un secteur présentant une exposition forte à ce risque argileux. Il est à noter qu'une partie du site d'étude correspond à la carrière, et ainsi ne présente plus de sol. Aucune cavité souterraine n'est présente aux abords immédiats de la zone d'étude. Par ailleurs, des éboulements et effondrements ont été recensés sur la commune. Un éboulement datant de 2000 a eu lieu à proximité de la zone d'étude, partie Sud.
<i>Risque climatique</i>	La commune de Pompignan est concernée par le risque climatique. Au droit de la zone d'étude il peut être qualifié de modéré en raison du risque feu de forêt et sécheresse.

Enjeux considérés	Situation de la zone d'étude
<i>Climat</i>	Le climat est de type méditerranéen. La température moyenne est comprise entre 12,3 et 13,8° C.
<i>Vent</i>	Les vents viennent du nord-ouest majoritairement, montrant l'influence de la Tramontane et du Mistral. Ce sont des vents fréquemment forts. Quelques habitations sont situées au nord-ouest de la zone d'étude. La zone d'étude est située à l'est de la montagne Saint-Jean, et au Nord de la crête de Taillade. Cette implantation réduit l'emprise au vent au droit de la zone d'étude.
<i>Pluviométrie</i>	Le nombre annuel de jours de pluie est réduit, mais les précipitations sont souvent intenses (épisodes cévenols), notamment à l'automne. La pluviométrie moyenne annuelle est comprise entre 1 087 et 1 502 mm.
<i>Topographie</i>	Le site d'étude se situe à l'Est de la montagne Saint-Jean, et se sépare en deux zones reliées par un chemin d'exploitation. La zone d'étude Nord présente une topographie comprise entre 231 et 267 m NGF, tandis que la zone Sud présente une altitude entre 280 et 330 m NGF.
<i>Pédologie</i>	Sur les secteurs non exploités, les sols en place sont des calcosols. Ils ne présentent pas de bonnes potentialités agronomiques pour la mise en place de cultures.
<i>Stabilité</i>	A l'état actuel, la carrière ne présente pas de risque d'instabilité de fronts d'exploitation ou de talus de remblai. Le suivi d'exploitation mis en place assure le contrôle de cet état.
<i>Alimentation en Eau Potable (AEP)</i>	Le projet est situé dans le périmètre de protection éloignée du lez et à 2,2 km du captage AEP le plus proche situé à 2,2 km au Nord de la carrière (captage de Lacan). Au niveau de la carrière, le ruissellement est prépondérant sur l'infiltration compte tenue de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l'aquifère Jurassique. Cela se traduit par une faible vulnérabilité de l'aquifère et un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d'installations fixes de stockage de matières polluantes.
<i>Qualité de l'air</i>	L'exploitation de la carrière de Bévenais ne génère pas d'émission de polluants atmosphériques. Le maintien de la qualité de l'air en dessous des seuils réglementaires constitue un enjeu global.
<i>Qualité sylvicole</i>	Les boisements âgés de plus de 30 ans présentent un intérêt sylvicole limité.
<i>Co-visibilité</i>	La zone d'étude est en partie perceptible à proximité immédiate de l'église Saint-André et du Château de Fressac. Toutefois, la perception est très limitée depuis l'église et il est difficile de trouver un point de vue à proximité du château.
<i>Inter-visibilité Perception immédiate</i>	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est faible en raison de la visibilité partielle et restreinte sur la carrière et les terrains constituant le site d'étude depuis les secteurs à enjeu (habitations). Il est jugé faible à modéré depuis le sentier de randonnée qui longe l'ensemble de la carrière actuelle et passe au sein de la zone d'étude.
<i>Trafic routier</i>	La contribution de l'activité de la carrière à la circulation routière sur la RD181B et RD181 ne semble pas être majeure et est négligeable sur la RD999.
<i>Activités de loisirs</i>	La zone d'étude se situe dans un secteur sans établissement recevant du public à proximité. Un chemin de randonnée balisé mais actuellement non référencé sur les cartes IGN et sites de randonnées longe l'ensemble de la carrière actuelle et traverse la partie Sud de la zone d'étude. Ce chemin s'intègre dans l'extension du RLESI, un projet d'aménagement et de valorisation touristique à l'échelle de la communauté de communes.
<i>Sismicité</i>	D'après ce zonage, la commune de Pompignan fait partie d'une zone de sismicité faible. L'enjeu est faible.
<i>Radon</i>	La zone d'étude est concernée par un potentiel radon faible. L'enjeu est faible pour le risque radon.
<i>Transport de Marchandises Dangereuses</i>	La commune de Pompignan est concernée par l'aléa Transport de Matières Dangereuses comme toutes les communes du Gard. Toutefois, le risque est particulièrement restreint au droit de la zone d'étude et de la commune. Il peut être qualifié de faible pour la zone d'étude.
<i>Etat de pollution du sol</i>	Aucune pollution n'est avérée sur site et les sources identifiées ne peuvent être responsable d'une pollution majeure.
<i>Zones inondables</i>	La commune de Pompignan est soumise au risque inondation. Toutefois, la zone d'étude se situe à distance des secteurs inondables identifiés. Par ailleurs, aucun cours d'eau important ne passe à proximité de la zone d'étude.

Enjeux considérés	Situation de la zone d'étude
<i>Structuration</i>	La structuration de la géologie locale n'induit aucun enjeu.
<i>Vibrations</i>	L'exploitation de la carrière ne nécessite aucun tir de mine. Les activités actuellement en cours sur le site d'étude n'émettent de vibration.
<i>Odeurs et lumières</i>	Le site peut être éclairé le matin ou en début de soirée en hiver pour des raisons de sécurité.
<i>Chaleur et radiation</i>	Le site ne génère ni chaleur ni radiation.
<i>Paysages patrimoniaux Monuments historiques</i>	Le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de protection paysager ni dans les périmètres de protection de 500 m autour des monuments historiques.
<i>Activité industrielle</i>	Aucune installation industrielle susceptible de porter atteinte à l'intégrité du projet ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du site d'étude.
<i>Réseaux de distribution</i>	Aucun réseau de distribution n'est présent au droit de la zone d'étude.
<i>Risque industriel</i>	Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT). Uniquement des carrières sont recensées sur la commune comme établissements ICPE.
<i>Aléas miniers</i>	La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier ou de vides souterrains.
<i>Rupture de barrage</i>	La commune de Pompignan n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

Hiérarchisation des enjeux





Carrière Sud Pompignan

CARRIERE DE ROCHES MASSIVES ORNEMENTALES AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PJ n°4 du CERFA 15964-03
Etude d'Impact
Tome 2 : Incidences et Mesures

Rn22.188
Mars 2024

Commune de Pompignan (Gard)

Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc



PJ N°4 DU CERFA 15964-03

ETUDE D'IMPACT - TOME 2 – INCIDENCES ET MESURES

Référence Dossier : Rn°22.188

Pétitionnaire : SAS Carrière Sud Pompignan

Coordination : M. François PHLIPPOTEAU
(Directeur Développement et Environnement)
francois.phlippoteau@carrieresdefrance.fr

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	J. DOUDEAU, C. CAILLE, D. LEVENEUR, Q. HANNS, B. JEANNIN, S. BELLOUR, R. TARAUD	15/03/2024
Vérificateur(s)	C.CAILLE	29/03/2024
Approbateur	C.CAILLE	29/03/2024

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	29/03/2024	1 ^{ère} Version – Tome 2 Incidences et Mesures

ORGANISATION GENERALE DU DOSSIER

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
CERFA 15964-03 : Pièces à joindre pour tous les dossiers	
PJ n°1 Plan de situation	- Plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 sur lequel est indiqué l'emplacement du projet
PJ n°2 <i>Eléments graphiques, plans</i>	<i>Les éléments graphiques, plans et cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier se trouvent dans les parties nécessitant une illustration de la PJ n°46 présentant la description détaillée du projet</i>
PJ n°3 Maitrise foncière	- Justificatif de la maîtrise foncière du terrain
PJ n°4 Etude d'impact environnemental <i>Réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement</i>	TOME 1 : - Description sommaire du projet - Etat actuel
	TOME 2 : - Incidences brutes du projet et incidences cumulées - Justification et raisons du choix du projet - Compatibilité du projet avec les plans et programmes - Remise en état du site - Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles - Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi - Méthodes - Noms et qualités des auteurs
	TOME 3 : - Annexes de l'étude d'impact
	- Résumé non technique de l'étude d'impact
PJ n°7 Note de présentation non technique du projet	- Note de présentation non technique
VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	
PJ n°46 Demande d'autorisation Présentation du projet	- Présentation de la demande et autorisations sollicitées - Présentation du demandeur et renseignements administratifs - Localisation et description du projet : ⇒ Nature et volume de l'activité ⇒ Procédés, conditions d'exploitation et produits finis ⇒ Description des moyens mis en œuvre ⇒ Moyens de suivi, de surveillance, d'intervention - Présentation du plan d'ensemble réduit en A3
PJ n°47 Capacités techniques et financières	- Description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
PJ n°48 Plans	- Plans hors format
PJ n°49 Etude de dangers <i>Mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement</i>	- Description sommaire du projet et son environnement - Moyens généraux concourant à la maîtrise des dangers - Identification et caractérisation des potentiels de dangers - Accidentologie et retour d'expérience - Analyse des risques - Résumé non technique de l'étude de dangers
PJ n°60 PJ n°68 Garanties financières	- Montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement
PJ n°62 PJ n°63 Avis sur le projet de réaménagement	- Avis des propriétaires sur l'état dans lequel sera remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation - Avis du maire sur l'état dans lequel sera remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation
PJ n°70 Plan de gestion des déchets	- Plan de gestion des déchets d'extraction
VOLET 2 bis/. ENREGISTREMENT	
PJ n°79 Respect des prescriptions applicables à l'installation	- Justification du respect des prescriptions applicables aux ICPE soumises à enregistrement
VOLET 10/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT	
PJ n°123 PJ n°124 PJ n°125 Demande d'autorisation de défrichement	- Déclaration indiquant l'absence d'incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande, à la connaissance du pétitionnaire (chapitre 1.2.1) - Localisation et superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies (chapitre 1.2.2) - Extrait du plan cadastral (chapitre 1.2.2)

SOMMAIRE

5 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	12
5.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE	12
5.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences	12
5.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences	12
5.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences	13
5.2 - INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT	13
5.2.1 - Evaluation des incidences sur la consommation énergétique	13
5.2.2 - Evaluation des incidences sur le climat.....	14
5.2.3 - Vulnérabilité du projet au changement climatique	17
5.2.4 - Synthèse des incidences sur la consommation énergétique et le climat	21
5.3 - INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS.....	21
5.3.1 - Evaluation des incidences sur la topographie.....	21
5.3.2 - Evaluation des incidences sur les sols	22
5.3.3 - Evaluation des incidences sur la stabilité des terrains.....	23
5.3.4 - Synthèse des incidences sur la topographie, les sols et la stabilité des terrains.....	24
5.4 - INCIDENCES SUR LE MILIEU GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	25
5.4.1 - Contexte.....	25
5.4.2 - Incidences sur le régime des aquifères	25
5.4.3 - Incidences sur la qualité des eaux souterraines.....	26
5.4.4 - Incidences sur les captages AEP à l'ouest du site	27
5.4.5 - Incidences sur les usages des eaux souterraines	27
5.4.6 - Synthèse des Incidences sur le sous-sol et les eaux souterraines	28
5.5 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HYDROLOGIQUE	29
5.5.1 - Aspect quantitatif.....	29
5.5.2 - Aspect qualitatif	29
5.5.3 - Incidences sur les risques d'inondation.....	30
5.5.4 - Incidences sur les usages	31
5.5.5 - Synthèse des incidences sur les eaux de surface.....	31
5.6 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE.....	31
5.6.1 - Incidences sur la qualité de l'air.....	31
5.6.2 - Incidences sur l'environnement sonore	31
5.6.3 - Incidences sur l'environnement vibratoire.....	35
5.6.4 - Incidences sur les émissions de poussières	35
5.6.5 - Incidences sur l'émission d'odeurs et de lumière.....	38
5.6.6 - Incidences sur les émissions de chaleur et de radiation	38
5.6.7 - Synthèse des incidences sur le milieu atmosphérique	38
5.7 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ECOLOGIQUE ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES	39
5.7.1 - Notions d'incidences sur les milieux naturels	39
5.7.2 - Définition des zones d'évaluation des incidences du projet.....	40
5.7.3 - Incidences sur les espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000.....	48
5.7.4 - Incidences induites par la mise en œuvre des OLD	50

5.7.5 - Incidences de l'activité extractive sur les habitats.....	53
5.7.6 - Incidences de l'activité extractive sur la flore	59
5.7.7 - Incidences de l'activité extractive sur la faune	65
5.7.8 - Incidences sur les zones humides.....	98
5.7.9 - Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonctionnement écologiques	98
5.7.10 - Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologiques	99
5.8 - INCIDENCES SUR LES PEUPEMENTS FORESTIERS ET LEUR ROLE	100
5.8.1 - Maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes	100
5.8.2 - Défense du sol contre les érosions et envahissements des cours d'eau	100
5.8.3 - Existence des sources, cours d'eau et zones humides et qualité des eaux.....	100
5.8.4 - Protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable	100
5.8.5 - Défense nationale.....	100
5.8.6 - Salubrité publique.....	100
5.8.7 - Valorisation des investissements publics.....	100
5.8.8 - Equilibre biologique	100
5.8.9 - Protection des personnes et des biens.....	101
5.8.10 - Synthèse des incidences sur les peuplements forestiers	101
5.9 - INCIDENCES SUR LES SITES ET LES PAYSAGES	101
5.9.1 - Généralités : nature des incidences potentielles sur le paysage.....	101
5.9.2 - Incidences sur les paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques	101
5.9.3 - Incidences sur l'ambiance paysagère	102
5.9.4 - Incidences sur les zones de perception majeures	105
5.9.5 - Synthèse des incidences sur le patrimoine paysager.....	107
5.10 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	107
5.10.1 - Incidences sur les populations sensibles, les biens matériels et acceptation sociale.....	107
5.10.2 - Incidences sur les activités économiques et industrielles	110
5.10.3 - Incidences sur les espaces agricoles et forestiers	112
5.10.4 - Incidences sur le patrimoine culturel, touristique et archéologique.....	113
5.10.5 - Incidences sur les réseaux de distribution et de transport.....	113
5.10.6 - Incidences sur la production de déchets.....	114
5.10.7 - Incidences sur la qualité de vie et la pratique des loisirs de la population locale.....	115
5.10.8 - Synthèse des incidences sur le milieu humain	115
5.11 - INCIDENCES SUR LA SANTE : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES.....	116
5.11.1 - Evaluation des émissions de l'installation	117
5.11.2 - Evaluation des enjeux et des voies d'exposition	121
5.11.3 - Evaluation prospective des risques sanitaires	125
5.11.4 - Dispositif de surveillance	130
5.11.5 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique et la santé	130
5.12 - INCIDENCES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU A DES CATASTROPHES MAJEURES	131
5.12.1 - Risque d'incendie.....	131
5.12.2 - Trafic routier.....	132

5.12.3 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique sécurité.....	132
5.13 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET.....	133
6 - PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR	137
6.1 - CONTEXTE DU PROJET D'EXPLOITATION DE ROCHES ORNEMENTALES.....	137
6.1.1 - Contexte spécifique des lauzes calcaires	137
6.1.2 - Contexte des roches ornementales et de construction	141
6.1.3 - Enjeux de préservation de la filière des roches ornementales	145
6.2 - BESOIN REGIONAL EN ROCHES ORNEMENTALES ET DE CONSTRUCTION A L'HORIZON 2031	146
6.3 - SCENARIO D'APPROVISIONNEMENT EN ROC DU SRC	148
6.4 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION AU PROJET	149
6.4.1 - Origine et portée du projet	149
6.4.2 - Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet.....	149
6.5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE	150
6.5.1 - Les justifications du projet.....	150
6.5.2 - Réflexions sur les variantes du projet d'exploitation	152
6.5.3 - Compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux.....	152
7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DIRECTEURS	155
7.1 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME	155
7.1.1 - Directive territoriale d'aménagement	155
7.1.2 - Schéma de cohérence territoriale	155
7.1.3 - Au titre de la loi Montagne.....	156
7.1.4 - Au titre de la loi littoral.....	156
7.1.5 - Document local d'urbanisme	156
7.2 - ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DIRECTEURS CONCERNES	161
7.2.1 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	162
7.2.2 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	167
7.2.3 - Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	167
7.2.4 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	170
7.2.5 - Schéma Régional Climat Air Energie.....	172
7.2.6 - Plan Climat Air Energie Territorial	172
7.2.7 - Schéma Départemental de Carrières	173
7.2.8 - Schéma Régional des Carrières de la région Occitanie	175
7.2.9 - Plan régional de prévention et de gestion des déchets	179
7.2.10 - Stratégie Nationale Bas-Carbone	181
8 - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE	190
8.1 - OBLIGATION DE L'EXPLOITANT	190
8.2 - GENERALITES	190
8.3 - ENJEUX ET PARTI D'AMENAGEMENT.....	191
8.4 - PRINCIPES DE REAMENAGEMENT	192

8.4.1 - Réaménagement à vocation paysager	192
8.4.2 - Réaménagement à vocation écologique	194
8.5 - GESTION ET UTILISATION DU SITE APRES EXPLOITATION	194
8.6 - ESTIMATION DU COUT DES OPERATIONS DE REAMENAGEMENT.....	194
9 - MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE.....	196
9.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	196
9.2 - MESURES CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT	196
9.2.1 - Mesures concernant la consommation énergétique	196
9.2.2 - Mesures concernant le climat et la vulnérabilité du projet aux changements climatiques.....	196
9.2.3 - Modalités de suivis des mesures.....	198
9.2.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la consommation énergétique et le climat.....	198
9.3 - MESURES CONCERNANT LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS	199
9.3.1 - Mesures concernant la topographie et les sols	199
9.3.2 - Mesures concernant la stabilité des terrains.....	203
9.3.3 - Modalités de suivis des mesures.....	204
9.3.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la topographie, les sols et la stabilité des terrains	205
9.4 - MESURES CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES.....	205
9.4.1 - Mesures concernant les eaux superficielles et souterraines.....	205
9.4.2 - Modalités de suivis des mesures.....	208
9.4.3 - Evaluation des incidences résiduelles sur les eaux superficielles et souterraines	208
9.5 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	209
9.5.1 - Mesures concernant la qualité de l'air.....	209
9.5.2 - Mesures concernant les émissions sonores	209
9.5.3 - Mesures concernant les émissions de poussières	213
9.5.4 - Mesures concernant les vibrations	214
9.5.5 - Mesures concernant les émissions lumineuses, d'odeurs, de chaleur et radiation	214
9.5.6 - Modalités de suivis des mesures.....	214
9.5.7 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage	215
9.6 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ECOLOGIQUE, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES ET LES SITES NATURA 2000	216
9.6.1 - Mesures concernant les habitats, la flore et la faune.....	216
9.6.2 - Mesures concernant les zones humides	245
9.6.3 - Mesures concernant les équilibres, les continuités et le fonctionnement écologiques	246
9.6.4 - Estimation des coûts des mesures proposées.....	247
9.6.5 - Calendrier de mise en œuvre des mesures	247
9.6.6 - Evaluation des effets attendus et des incidences résiduelles.....	248
9.6.7 - Synthèse des incidences résiduelles.....	260
9.7 - MESURES CONCERNANT LES SITES ET LES PAYSAGES	261
9.7.1 - Mesures concernant les paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques	261
9.7.2 - Mesures concernant l'ambiance paysagère et les zones perception majeures	261

9.7.3 - Modalité de suivi des mesures.....	264
9.7.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur les sites et les paysages.....	264
9.8 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN	265
9.8.1 - Mesures concernant les populations riveraines sensibles	265
9.8.2 - Mesures concernant les espaces agricoles et forestiers	265
9.8.3 - Mesures concernant le patrimoine culturel, touristique et archéologique.....	266
9.8.4 - Mesures concernant les réseaux de distribution	266
9.8.5 - Mesures concernant la qualité de vie et les loisirs.....	266
9.8.6 - Modalités de suivis des mesures.....	266
9.8.7 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu humain.....	266
9.9 - MESURES CONCERNANT L’HYGIENE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SANTE	267
9.9.1 - Mesures concernant la gestion et l’élimination des déchets.....	267
9.9.2 - Mesures concernant la santé et la salubrité publique.....	268
9.9.3 - Modalités de suivis des mesures.....	269
9.9.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur l’hygiène, la salubrité publique et la santé.....	270
9.10 - MESURES CONCERNANT LA SECURITE ET LA GESTION DES RISQUES	270
9.10.1 - Mesures concernant la sécurité sur l’exploitation et ses abords	270
9.10.2 - Mesures concernant les risques naturels et technologiques	272
9.10.3 - Mesures concernant les riverains.....	273
9.10.4 - Modalités de suivis des mesures.....	274
9.10.5 - Evaluation des incidences résiduelles sur la sécurité et la gestion de risques	274
9.11 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES.....	275
9.12 - SYNTHESE DES MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION ET INCIDENCES RESIDUELLES	278
10 - ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS.....	284
10.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D’INCIDENCE CUMULEE.....	284
10.1.1 - Méthode d’identification et de caractérisation des incidences	284
10.1.2 - Méthode d’évaluation des incidences cumulées	284
10.1.3 - Critères d’évaluation de l’intensité des incidences	284
10.2 - IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS CONNUS ET DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES CONCERNEES	285
10.3 - PROJETS CONCERNES PAR L’EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES	286
10.3.1 - Détermination de la zone d’analyse des incidences cumulées	286
10.3.2 - Projets compris dans l’aire d’analyse des incidences cumulées.....	289
10.4 - ANALYSE DES ENJEUX ET INCIDENCES DES PROJETS RETENUS.....	292
10.5 - EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES.....	294
10.5.1 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu physique.....	294
10.5.2 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu atmosphérique	295
10.5.3 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu naturel	295
10.5.4 - Evaluation des incidences cumulées sur le paysage	296
10.5.5 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu humain.....	297
10.5.6 - Synthèse des incidences cumulées du projet avec les autres projets connus	298
11 - MESURES VISANT A COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE & MESURES D’ACCOMPAGNEMENT.....	299

11.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE	299
11.2 - MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES AU MILIEU NATUREL ET AU PAYSAGE	299
11.2.1 - <i>Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage</i>	299
11.2.2 - <i>Description des mesures compensatoires pour le milieu naturel</i>	301
11.2.3 - <i>Description des mesures compensatoires pour le milieu forestier</i>	302
11.3 - MESURES D’ACCOMPAGNEMENT RELATIVES AU MILIEU NATUREL.....	303
11.3.1 - <i>Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage</i>	303
11.3.2 - <i>Description des mesures d’accompagnement</i>	304
11.4 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES ET D’ACCOMPAGNEMENT	305
12 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L’ETABLISSEMENT DE L’ETAT ACTUEL ET L’EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT	306
12.1 - METHODES UTILISEES POUR L’ETABLISSEMENT DE L’ETAT ACTUEL	306
12.1.1 - <i>Consultation des services de l’état</i>	306
12.1.2 - <i>Recueil de données</i>	306
12.1.3 - <i>Matériels employés</i>	307
12.1.4 - <i>Méthodologie par thème dans l’étude du milieu physique</i>	308
12.1.5 - <i>Méthodologie par thème dans l’étude du milieu naturel</i>	309
12.1.6 - <i>Méthodologie appliquée à l’étude du paysage</i>	334
12.1.7 - <i>Méthodologie appliquée à l’étude du milieu humain</i>	335
12.1.8 - <i>Méthodologie appliquée à l’étude de l’hygiène, la santé et la sécurité</i>	335
12.2 - METHODE D’EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT.....	335
12.2.1 - <i>Méthode d’identification et de caractérisation des incidences</i>	335
12.2.2 - <i>Méthode d’identification et de caractérisation des incidences cumulées</i>	336
12.2.3 - <i>Méthode d’évaluation des incidences</i>	336
12.2.4 - <i>Méthode d’évaluation des incidences cumulées</i>	337
12.2.5 - <i>Critères d’évaluation de l’intensité des incidences</i>	337
12.2.6 - <i>Mesures et évaluation des incidences résiduelles</i>	338
12.3 - PRINCIPALES DIFFICULTES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES RENCONTREES POUR LA REALISATION DE L’ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL	339
12.4 - DOCUMENTS ET OUVRAGES CONSULTES	339
13 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L’ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL... 343	
13.1 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES	343
13.2 - REDACTEURS DE L’ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL	344

LISTE DES DOCUMENTS

Figure 59: Obligations Légales de Débroussaillage (Secteur Sud)	46
Figure 60: Obligations Légales de Débroussaillage (Secteur Nord)	47
Figure 61: Emprise du projet et enjeux habitats	56
Figure 62: Emprise du projet et enjeux floristiques	61
Figure 63: Emprise du projet et enjeux relatifs aux insectes.....	79
Figure 64 : Emprise du projet et enjeux relatifs aux amphibiens	82
Figure 65 : Emprise du projet et enjeux relatifs aux reptiles.....	85
Figure 66 : Emprise du projet et enjeux relatifs aux oiseaux.....	89
Figure 67 : Emprise du projet et enjeux relatifs aux mammifères	91
Figure 68 : Emprise du projet et enjeux relatifs aux chiroptères	95
Figure 69 : Plan masse	195
Figure 70: Localisation des projets compris dans l’aire d’analyse des incidences cumulées	291

LISTE DES ANNEXES

Fiches Bilan Carbone par type de produits commercialisés	Annexe 5
Notice d’évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	Annexe 6

5 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE

5.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences

L'identification des incidences attribuables au projet est basée sur l'analyse des incidences **positives et/ou négatives** résultant des interactions entre le milieu touché et l'activité industrielle.

Les sources potentielles d'impacts liées au projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des **différentes phases** (installation, exploitation, entretien, démantèlement et réaménagement) qui constituent le projet. Les conséquences de ces impacts peuvent être positives ou négatives.

Deux types d'impacts différents peuvent être engendrés par le projet. Les incidences **directes** traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps : incidences structurelles (consommation d'espace, disparition d'espèces...) et incidences fonctionnelles (production de déchets, modification des flux de circulation...). Les incidences **indirectes** découlent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe : la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat (incidence indirecte négative) ou la dynamisation du contexte socio-économique local (incidence indirecte positive) par exemple.

Par ailleurs, la durée d'expression d'une incidence peut être variable et elle n'est en rien liée à son intensité. Il existe des incidences **temporaires** ou **permanentes**. L'incidence temporaire est limitée dans le temps et ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, comme pendant la phase travaux par exemple. Les incidences permanentes sont dues à la construction même du projet ou à ses incidences fonctionnelles et persistantes dans le temps.

A cette notion de durée peut être ajouté le délai d'apparition de l'incidence. L'incidence induite par l'activité étudiée peut apparaître à **court, moyen et/ou long terme**.

5.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales temporaires et permanentes, directes et indirectes, identifiées pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de l'incidence appréhendée.

La combinaison entre la nature, l'intensité, l'étendue, le délai d'apparition et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'incidence du projet affectant une composante environnementale.

5.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des incidences utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

- **Incidence nulle ou très faible** : Incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème.
- **Incidence faible** : Incidence prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires.
- **Incidence modérée** : Incidence prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles.
- **Incidence forte** : Incidence prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.
- **Incidence très forte** : Incidence prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

Les incidences sont hiérarchisées de la manière suivante :

		VALEUR DE L'INCIDENCE				
NEGATIVE	Nulle ou très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte	
	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte	

5.2 - INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT

5.2.1 - Evaluation des incidences sur la consommation énergétique

La carrière n'est pas reliée au réseau public d'électricité. Les bâtiments, locaux et installations sont alimentés par un groupe électrogène.

Les engins mobiles contribuant au fonctionnement de la carrière sont alimentés à partir d'énergie fossile (Gasoil Non Routier). Il s'agit actuellement de la source énergétique la plus communément répandue pour ce type d'activité.

L'installation et les engins sont entretenus très régulièrement et maintenus en bon état de marche assurant par conséquent une consommation de carburant la plus rationnelle possible.

A demeure sur l'exploitation, ce sont 10 engins qui circulent sur la carrière (3 tombereaux, 3 pelles, 3 élévateurs et 1 mini-pelle). La carrière possède également diverses machines : 1 groupe électrogène (135 kW), une refendeuse (55 kW), une déligneuse (28 kW), une abouteuse (32 kW), deux convoyeurs (2 x 2 kW), un filtre-pressé (5 kW), deux éclateuses (2 x 10 kW), un concasseur à cylindre (250 kW) et un crible (100 kW).

La consommation annuelle actuelle est de 120 000 litres de GNR.

Peu d’engins sont utilisés pour l’exploitation de la carrière, les effets sur la consommation énergétique sont limités.

5.2.2 - Evaluation des incidences sur le climat

La présente évaluation suit la méthodologie du guide de « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d’impact » publié en février 2022 et de l’Outil Carbone développé par CTMNC (Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction). Cet outil s’appuie sur des Analyses de Cycle de Vie et des Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires réalisées selon les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804+A2, traitant spécifiquement de produits de construction en pierre naturelle.

5.2.2.1. Définition de l’aire d’étude

Périmètre temporel

Pour l’analyse des impacts sur le climat, le calcul des émissions de gaz à effet de serre d’un projet doit se faire sur l’ensemble de sa durée de vie. La durée de vie retenue du projet sera étudiée à l’échelle de la durée d’autorisation soit 30 ans.

Périmètre géographique

Le périmètre géographique recommandé est celui de l’autorisation de la carrière. Il peut être complété par les parcelles concernées par des mesures de compensation en particulier dans le cas de plantations.

Périmètre des catégories d’émissions retenues

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent être divisées en deux catégories :

- Les émissions directes liées à l’activité de la carrière et à la fabrication des produits commercialisés (Pierre à bâtir, Pavés, Lauzes, Barrettes). Il s’agit des émissions liées à l’extraction, le transport interne (lieu d’extraction => lieu de transformation) et la transformation ;
- Les émissions indirectes liées à l’utilisation des produits sur les chantiers, à savoir, leur mise en œuvre (transport, installation), leur vie en œuvre, leur fin de vie et leur revalorisation (recyclage).

5.2.2.2. Etat initial

D’après la plateforme TerriSTORY, les émissions de GES sur le territoire de la Communauté de Commune du Piémont Cévenol sont de 68 kt équivalent CO₂ (eqCO₂) en 2020. Le territoire présentait des émissions de CO₂ portées essentiellement par le transport routier (51%), l’activité résidentielle (21%) et l’agriculture (19%).

A l'échelle du périmètre d'autorisation de la carrière, les émissions de GES actuelles sont quasi exclusivement en lien avec l'activité extractive. Le stockage des sols dans le périmètre de demande d'autorisation est d'environ 4 716 tCO₂.

5.2.2.3. Définition des scénarios avec et sans projet

En l'absence de réalisation du projet et comme décrit et justifié au Chapitre 4.13, l'évolution la plus probable **sans projet** est l'abandon du projet de renouvellement-approfondissement. Dans ce contexte, la carrière actuelle arrêtera son activité au terme de l'autorisation actuelle. Elle sera remise en état et réaménagée conformément à l'arrêté préfectoral n°0409025 du 9 avril 2009 modifié par l'arrêté préfectoral n°2022-04-025 du 25 avril 2022 (réaménagement écologique et paysager). Concernant les parcelles visées par le projet d'exploitation, celles-ci verront leur vocation forestière maintenue. Ce scénario se caractérise donc par une continuation dans le temps de l'état de référence du site avec une reprise de la végétation dans la carrière actuelle.

5.2.2.4. Détermination des postes d'émissions significatifs pour chaque scénario

Fiches Bilan Carbone par type de produits commercialisés	Annexe 5
--	----------

L'Outil Carbone développé par CTMNC (Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction) dans sa version 2.0_7 permet d'évaluer l'impact carbone pour chaque type de produits fabriqués sur la carrière (cf. annexe).

Cette évaluation considère l'épaisseur de la pierre, sa masse volumique et la distance entre l'atelier de fabrication et le chantier de construction. Elle permet de calculer l'impact carbone de chaque produit sur son cycle de vie total en intégrant les phases suivantes :

- La fabrication (extraction, transport interne et transformation),
- La mise en œuvre intégrant le transport,
- La vie en œuvre,
- La fin de vie,
- La revalorisation.

L'impact carbone est estimé en kgCO₂eq par m² de produit posé sur le chantier.

5.2.2.5. Calcul de l'impact du projet pour les principaux postes d'émissions

L'impact carbone de la carrière a été calculé pour les 2 principaux postes d'émissions :

- **Impact Carbone Interne** lié à l'activité de la carrière et à la fabrication des produits commercialisés (Pierre à bâtir, Pavés, Lauzes, Barrettes). Il s'agit des émissions liées à l'extraction, le transport interne (lieu d'extraction => lieu de transformation) et la transformation ;

- **Impact Carbone Externe** lié à l'utilisation des produits sur les chantiers, à savoir, leur mise en œuvre (transport, installation), leur vie en œuvre, leur fin de vie et leur revalorisation (recyclage).

Afin d'évaluer l'impact carbone annuel de la carrière, les surfaces de produits posés ont été converties en tonnes afin de convertir les $\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^2$ en $\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{t}$. Le bilan carbone s'est ensuite intéressé à fournir une fourchette haute et une fourchette basse des émissions de carbone équivalent en fonction de la production annuelle (moyenne et maximale) et du type de produits fabriqués.

Les résultats sont les suivants :

Produits	Pierre à Bâtir	Pavés	Lauzes	Barrettes
Epaisseur (cm)	12	10	6	8
Impact Carbone Interne (Fabrication) ($\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^2$)	14	13,1	13,5	12,1
Impact Carbone Externe (transport, mise en œuvre sur le chantier, vie en œuvre, fin de vie et revalorisation) ($\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^2$)	2,3	2	4,3	1,7
Impact Carbone Interne (Fabrication) ($\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{t}$)	43,21	48,52	83,33	56,02
Impact Carbone Externe (transport, mise en œuvre sur le chantier, vie en œuvre, fin de vie et revalorisation) ($\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{t}$)	7,10	7,41	26,54	7,87

Bilan Carbone	Production Moyenne (28 000 t)		Production maximale (48 000 t)	
Bilan carbone interne annuel de la carrière (tCO₂eq)	1210	1359	1569	2333
Bilan carbone externe annuel de la carrière (tCO₂eq)	199	207	220	743
Bilan carbone global annuel (tCO₂eq)	1409	1566	1789	3077

Les émissions de GES liées à l'activité de la carrière (fabrication des produits) sont évaluées entre 1210 et 1359 tCO₂eq par an pour une production moyenne et entre 1569 et 2333 tCO₂eq par an pour une production maximale.

Les émissions de GES liées au transport, à la mise en œuvre et au cycle de vie des produits commercialisés sont évaluées entre 199 et 207 tCO₂eq par an pour une production moyenne et entre 220 et 743 tCO₂eq par an pour une production maximale.

Les émissions de GES globales liées à l'activité de la carrière et au cycle de vie des produits commercialisés sont évaluées entre 1409 et 1566 tCO₂eq par an pour une production moyenne et entre 1789 et 3077 tCO₂eq par an pour une production maximale.

5.2.2.6. Conséquence sur les émissions de GES en l'absence de réalisation du projet

En cas d'absence de réalisation du projet conduisant à l'arrêt de la carrière de Pompignan, les roches ornementales nécessaires aux chantiers locaux et nationaux proviendront d'autres carrières soit locales, soit nationales voire d'autres pays comme le Brésil, l'Inde, la Chine, ...

Actuellement, le risque est de voir disparaître les carrières de ROC (Roches Ornementales et de Construction) dans la région avec un approvisionnement exclusivement dans les points de négoce, à partir de pierres importées du monde entier. Par ailleurs, les projections montrent une baisse de 23% de la capacité de production de ROC en Occitanie d'ici 2031.

Ce contexte laisse présager dans l'avenir une augmentation de l'importation de ROC depuis d'autres pays induisant en conséquence une augmentation significative des émissions de GES liées à l'emploi de ces matériaux nobles sur des chantiers d'exception.

5.2.3 - Vulnérabilité du projet au changement climatique

5.2.3.1. Principales conséquences du changement climatique

Le changement climatique à l'œuvre aujourd'hui aura des conséquences multiples et difficiles à caractériser avec précision. Il devrait induire des modifications à l'échelle régionale et planétaire de la moyenne des températures, des précipitations et d'autres variables du climat, ce qui pourrait se traduire par des changements mondiaux dans l'humidité des sols, par une élévation du niveau moyen de la mer et par la perspective d'épisodes climatiques plus extrêmes (forte chaleur, inondation, sécheresse, ...).

Chaleur et température

Les scientifiques tablent sur une hausse de la température moyenne de la surface de la Terre comprise entre 1 à 5,7°C selon la quantité des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2100¹.

D'une façon générale, les écarts thermiques entre les saisons et les continents seront moins marqués, l'élévation de température sera plus forte aux pôles qu'à l'équateur, sur les continents que sur les océans, la nuit que le jour et plus élevée en hiver qu'en été. Le régime hydrologique sera modifié par l'accélération du cycle évaporation-précipitation.

Les deux principales conséquences attendues sont un déplacement vers les pôles des zones climatiques tropicales (d'environ 100 km par degré d'élévation de température) et l'accentuation de

¹ IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. p.19.

la dynamique et des contrastes climatiques (A. Nicolas, 06/2004).

« Le réchauffement le plus important est attendu sur les terres émergées et aux latitudes élevées, et le moins important est escompté dans le sud de l'océan Indien et dans certaines parties de l'Atlantique nord » (GIEC, 2007).

Pluie et orage

Les précipitations seront plus importantes aux latitudes élevées et plus faibles dans la plupart des régions émergées subtropicales.

Selon le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), la qualité de l'eau douce pourrait être altérée, bien que ceci puisse être compensé par des débits plus importants dans certaines régions.

Augmentation du niveau des mers et des océans

En 50 ans, le niveau des océans s'est élevé de 10 centimètres. Une tendance qui devrait se poursuivre voire s'accélérer dans les années à venir. Selon les experts de la NASA, une montée des océans d'au moins un mètre est inévitable dans les 100 à 200 ans qui viennent.

Depuis le début de l'ère industrielle, les océans ont absorbé la moitié des émissions anthropiques de CO₂, ils agissent comme un régulateur. Cependant, cela se traduit par une augmentation de l'acidité des océans à un rythme inconnu.

L'élévation du niveau des mers est clairement due au réchauffement des températures. Depuis la fin du XIXe siècle, la mer s'est mise à monter, d'abord doucement (20 cm au cours du XXe siècle) puis de plus en plus vite : le niveau a déjà augmenté de 3 cm de 1993 à 2003 et la hausse moyenne pourrait aller jusqu'à 82 cm d'ici la fin du siècle.

Cette élévation est liée pour un tiers à la dilatation de l'eau de mer suite au réchauffement et pour deux tiers à la fonte des glaces terrestres, à savoir les glaciers et les calottes de l'Arctique et de l'Antarctique (CNRS). Ce phénomène, ajouté aux tempêtes et aux inondations côtières, menace les populations arctiques concentrées dans les zones d'estuaires et celles des petites îles.

Les premières victimes de l'augmentation du niveau de la mer sont les archipels du Pacifique, notamment les îles Marshall, les îles de Polynésie, les Maldives (océan Indien) et certaines régions d'Asie (Philippines, Indonésie). Selon une étude du CNRS de 2014, 10 000 à 20 000 îles pourraient disparaître totalement au cours du siècle.

Autre conséquence de la montée du niveau des océans, de nombreuses grandes villes construites sous le niveau de la mer seront de plus en plus difficiles à défendre contre les eaux. C'est notamment le cas de Miami, New York, Tokyo, Singapour, Amsterdam ou encore Rotterdam.

Déplacement des populations humaines

Le changement climatique peut induire d'importants flux migratoires pour les populations vulnérables à savoir :

- les populations vivant à une altitude peu élevée et menacées par les conséquences de la hausse du niveau des océans (risque de submersion marine). Rappelons qu'aujourd'hui, 1 personne sur 10 dans le monde habite dans une zone menacée par la montée des eaux,
- les populations subissant déjà la sécheresse (famine, pénurie d'eau, ...), dont les effets vont largement s'accroître du fait de vagues de chaleur plus longues et plus fréquentes.

En 2014, la Nouvelle-Zélande a accueilli les premiers réfugiés climatiques de l'histoire (venant de l'archipel des Kiribati).

Modification de la répartition des espèces faunistiques et floristiques

Le réchauffement climatique entraîne une transformation du milieu physique (constantes abiotiques, édaphiques, ...) susceptible de se traduire par la modification, la disparition et l'apparition de certains habitats. Ces modifications du biotope peuvent induire des changements dans l'aire de répartition des espèces (migration) modifiant les grands équilibres. Le changement climatique, surtout de par sa cinétique, peut également induire la disparition de certaines espèces n'ayant pas eu le temps suffisant pour s'adapter aux nouvelles conditions de leur habitat.

Ainsi, pour garder des conditions de vie optimale, les espèces doivent soit tolérer le changement, soit se déplacer, soit s'adapter pour éviter l'extinction. Les études scientifiques montrent qu'en moyenne les espèces animales terrestres migrent vers le nord de 17 km par décennie et les espèces marines de 72 km. Les végétaux s'étendent en altitude pour éviter la chaleur des plaines et certaines espèces de poissons optent pour une descente vers les fonds marins.

Face à ce phénomène, les espèces à faible mobilité sont désavantagées. C'est particulièrement le cas des végétaux ou encore des coraux, dont les capacités de dissémination peuvent être inférieures à l'ampleur du déplacement de l'aire de répartition. Dans ce cas, l'espèce concernée peut parfois survivre à l'extinction en trouvant refuge dans les quelques habitats au microclimat favorable qui subsistent. Dans le cas contraire, seule une migration assistée par l'homme peut sauver l'espèce.

Les changements dans les dynamiques de prédation, les associations de végétaux, la compétition et le mutualisme peuvent avoir des impacts substantiels au niveau des populations. Ainsi, toute la chaîne alimentaire pourrait être bouleversée.

Les écosystèmes ont donc tendance à se modifier avec des conséquences pour l'homme. D'une part cela modifie le type de culture possible dans une région et d'autre part, cela permet à des espèces tropicales, souvent vectrices de maladies, de coloniser de nouveaux territoires.

Augmentation de la sécheresse (risque incendie et baisse de la ressource en eau)

Le changement climatique, du fait de l'augmentation de l'évaporation liée à la hausse des températures et les faibles quantités de précipitations, renforce l'intensité et la durée de la sécheresse des sols. Les effets sont déjà visibles dans différentes régions du monde, dont le Bassin méditerranéen (5e rapport GIEC 2013).

Lors de pluies violentes, les sols ne peuvent pas infiltrer les eaux induisant des inondations et une baisse de la recharge des aquifères. Ainsi, le bassin méditerranéen devient de plus en plus sec, le rendant encore plus vulnérable aux sécheresses et aux incendies.

5.2.3.2. Incidences du changement climatique sur le projet

Au vu des caractéristiques et de la nature du projet, ce dernier est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique. L'activité projetée concerne l'extraction de calcaires. Les fronts de taille sont peu vulnérables à l'augmentation des températures et aux événements climatiques extrêmes. De fortes rafales de vent ou bien une immersion partielle des fronts de taille, des locaux ou des engins ne sont pas de nature à mettre en péril l'activité mais nécessite la mise en place de procédures de sécurité.

En outre, l'exploitant est tenu de suivre les bulletins météorologiques et d'agir en conséquence en cas d'annonce d'un événement météorologique exceptionnel (tempête, fort orage, épisode fortement pluvieux à savoir :

- potentiellement stopper toute activité sur la carrière ;
- mettre les engins à l'abri ;
- et dans les cas extrêmes, renvoyer le personnel à leur domicile.

Les principales conséquences d'un événement climatique extrême pourraient être :

1. une chute de blocs ou un léger glissement des terrains au droit des fronts de taille ;
2. l'arrachage d'une toiture d'un bungalow par le vent ;
3. la dégradation d'un engin ;
4. Une baisse quantitative de la ressource en eau pour les process de transformation des matériaux (augmentation des périodes de sécheresse, baisse des précipitations)..

La carrière, site Nord, est localisée à une altitude variant entre 231 m NGF et 267 m NGF, tandis que le site Sud présente une altitude variant entre 280 m NGF et 330 m NGF, soit très au-dessus du niveau de la mer. Par ailleurs, la carrière est située en bordure Nord de la crête de Taillade. Le projet n'est pas vulnérable à une augmentation du niveau de la mer.

Au vu de sa nature et de sa position géographique, le projet n'est pas vulnérable à d'éventuels flux migratoires, modifications des écosystèmes et modifications de la répartition des espèces faunistiques et floristiques.

La carrière ne dispose d’aucun moyen externe d’alimentation en eau autre que la gestion et la rétention des eaux pluviales tombant au sein de son impluvium. Le recyclage et l’utilisation rationnelle de l’eau est donc une nécessité pour l’exploitant. L’augmentation des périodes de sécheresse et la baisse des précipitations pourraient induire une réduction de la capacité de fonctionnement de l’atelier de sciage des matériaux bruts. Cette perspective va obliger l’exploitant à mettre en place des solutions plus efficaces sur la gestion des eaux pluviales au droit du site (augmentation du taux de recyclage des eaux, amélioration/augmentation des capacités de rétention et de stockage des eaux de ruissellement sur la carrière, augmentation de l’efficacité des process utilisant de l’eau afin de diminuer la quantité d’eau nécessaire pour leur fonctionnement, ...).

Au vu de la nature minérale du carreau d’exploitation, et de la mise en place sur le site de moyens de lutte contre les incendies (eau stockée dans des bassins, 1 citerne souple de 120 m³ sur site, extincteurs dans les engins, débroussaillage), le projet n’est pas particulièrement vulnérable à l’augmentation des épisodes de sécheresse et du risque d’incendie, hormis la baisse quantitative de la ressource en eau.

5.2.4 - Synthèse des incidences sur la consommation énergétique et le climat

<i>Incidences sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Consommation énergétique	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Nulle	-	-	-	-
Climat	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme
		Nulle	-	-	-	-
Vulnérabilité au changement climatique	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme
		Négligeable	-	-	-	-

5.3 - INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS

5.3.1 - Evaluation des incidences sur la topographie

Le projet d’exploitation de la carrière aura pour incidence une modification de la topographie locale de la zone d’extraction Sud sur environ 3,9 ha contre 2,85 ha actuellement. Aucune modification de la topographie ne sera réalisée sur le site Nord et le chemin d’exploitation.

La modification topographique sera liée au creusement de la fosse d’exploitation dans le périmètre d’extraction de la carrière Sud, induisant la création de dépressions topographiques localisées. La zone d’extraction sera de 3,9 ha soit une augmentation de la surface d’extraction actuelle de 1,05 ha.

La carrière aura une différence topographique de 41 mètres (de 284m NGF en fond de fosse à 325 m NGF en haut des gradins Est) en fin d’exploitation.

L’incidence sur la topographie sera donc induite par l’extraction du calcaire sur la carrière. Aucun remblayage par des matériaux extérieurs n’est prévu dans le cadre du réaménagement, ainsi les variations topographiques liées au réaménagement resteront limitées (écrêtage de fronts, éboulements localisés, régalinge de terre végétale, mise en place d’un merlon paysager).

La situation topographique de la carrière associée au contexte boisé et à son mode d’exploitation en dent creuse la rend discrète dans le paysage.

Le projet d’exploitation va modifier la topographie des terrains existants, sans effet majeur en raison de l’encaissement de la carrière et du contexte local. Par ailleurs, le réaménagement limitera les impacts globaux par adoucissement de la topographie résiduelle.

5.3.2 - Evaluation des incidences sur les sols

Le projet intercepte la carrière Sud actuelle où la roche est à nu et des terrains naturels avec des sols en place.

Une partie des terrains concernés par le projet d’exploitation de la carrière sud sont actuellement boisés (1,3 ha de résineux et garigues). Le défrichement du boisement du versant sud de la carrière sud, entraînera une mise à nu au moins temporaire des sols qui seront ainsi davantage sensibles à l’érosion.

Le défrichement des terrains est associé aux travaux de découverte de la carrière, localisés au sud de la carrière. Le défrichement et la découverte s’effectueront selon le phasage d’exploitation qui a été réalisé avec le souci de limiter autant que possible ces surfaces. Le phasage de découverte et de défrichement est le suivant :

Phasage de l’exploitation sur 30 ans	Surface totale du défrichement et de découverte (ha)
Phase 1	0,064
Phase 2	0,34
Phase 3	0,45
Phase 4	0,34
Phase 5	0,11
Phase 6	0
TOTAL	1,3

L’incidence de ce défrichement sera maîtrisée par la mise en œuvre des mesures suivantes intégrées au projet d’exploitation :

- Pente à 32° du talus du front de découverte.

- Gestion des eaux de la carrière intégrant la création d'un bassin de sédimentation avant l'exutoire de la carrière. Ce bassin permettra de capter les fines présentes dans les eaux de ruissellement. Ces eaux s'infiltreront progressivement dans le carreau à la faveur de la fracturation des calcaires. En amont de ce bassin de sédimentation, des bassins ralentisseurs seront disposés dans la carrière. Leurs positions seront évolutives au cours des différentes phases quinquennales en fonction de l'évolution du défrichement. Les modalités sont précisées dans le chapitre 4.4 du Tome 1 PJ n°4).

L'incidence du projet sur l'érosion des sols est donc jugée faible sous réserve de la bonne mise en œuvre des bassins de sédimentation.

Concernant l'utilisation de la terre végétale et des terres de découvertes :

La terre végétale sera décapée de manière sélective, stockée en cordons non compactés voire réutilisée immédiatement dans le cadre du réaménagement des phases précédentes. Ces conditions assurent un impact limité sur les sols au regard de la surface affectée et un réaménagement optimal.

Prévention des risques de pollutions liés à l'utilisation d'hydrocarbures pour les engins :

Lors de l'exploitation, la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions...) peut constituer une source de pollution potentielle du sol par le déversement accidentel de produits hydrocarbures en cas de fuite (limitée à la capacité des réservoirs et des carters). La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont très peu solubles et restent majoritairement fixés avec les agrégats du sol en surface, laissant suffisamment de temps pour intervenir. Toutefois, si un accident survenait, de nombreuses mesures sont existantes et seront maintenues dans le cadre de la future autorisation.

5.3.3 - Evaluation des incidences sur la stabilité des terrains

5.3.3.1. Relative à l'exploitation

Le projet intègre une bande réglementaire de 10 mètres au cours de l'exploitation, conformément à l'article 14 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, distance suffisante pour prévenir tout glissement potentiel.

La méthode d'exploitation actuelle a abouti à la création d'un front d'exploitation de 12 m de hauteur sur la carrière nord et de 2 fronts de 2 m dans la carrière sud. Aucun signe d'instabilité n'a été observé depuis la mise en activité de la carrière. Le projet d'exploitation garantit l'intégrité et la stabilité des fronts d'exploitation et des terrains avoisinants à long terme : pente maximale des talus de 32°, hauteur maximale des fronts de 10 m.

L'exploitation du gisement sera réalisée à la pelle mécanique par « grattage » couche par couche. Le BRH sera aussi utilisé pour casser les couches les plus épaisses et les plus massives. Les matériaux extraits sont ensuite triés et sélectionnés manuellement. Cette méthode d'exploitation est déjà opérationnelle.

Les calcaires présentent de nombreuses fractures sub-verticales. Du fait de cette orientation verticale, les plans de glissements sont absents, ce qui assure une stabilité des fronts.

De par la nature de l'exploitation (exploitation de roches massives), le site d'extraction est quasi-exempt de karstification. Les observations de terrain dans la carrière n'ont pas mis en évidence de conduits ou objets karstiques pénétrables dans les fronts. L'altération des roches est limitée et restreinte aux plans de fractures pouvant affecter les calcaires entre deux bancs.

Les fronts d'exploitation sont limités à une hauteur de 10 m réalisés dans des calcaires massifs. Ce profil d'exploitation est stable.

Lors de la phase de remise en état, les fronts résiduels seront purgés et, si nécessaire, des merlons pare-blocs seront mis en place (en phase exploitation et après réaménagement). Après remise en état, aucun secteur susceptible de présenter des instabilités majeures n'est prévisible, l'ensemble des secteurs à risque seront mis en sécurité. Cette situation garantit la sécurité des promeneurs potentiels à long terme.

L'exploitation de la carrière et le réaménagement du site lié à cette activité conduiront à une stabilité à tout endroit conforme aux exigences de mise en sécurité du site.

5.3.4 - Synthèse des incidences sur la topographie, les sols et la stabilité des terrains

<i>Incidence sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Topographie	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
		Faible	Positif	Direct		
Sols	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Stabilité des terrains	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
		Faible	Positif	Direct		

5.4 - INCIDENCES SUR LE MILIEU GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.4.1 - Contexte

Le projet est situé sur le piedmont du massif calcaire de la crête de Taillade, à l'extrémité Nord de la montagne du Causse. La crête de Taillade se caractérise par un réseau hydrologique non fonctionnel compte tenu de la position de ces talwegs en tête de bassin versant, avec des superficies limitées et du climat méditerranéen.

Les deux sites (carrières nord et sud) recourent des calcaires et des calcaires marneux des entablements du massif de la crête de la Taillade daté du Crétacé inférieur (Berriasien à Valanginien). Ces entablements calcaires, situés 70 à 170 m au-dessus de la vallée du Rieu Massel, sont exempts de karstification et leur caractère marneux les rend peu perméables. Les eaux s'infiltrant en carrière empruntent des réseaux de diaclases et fractures découpant les bancs calcaires, avant de rejoindre le réseau d'eau superficiel. L'infiltration profonde au droit des deux secteurs d'exploitation n'est pas favorable et considérée comme négligeable.

Les eaux infiltrées rejoignent donc le réseau d'eau superficiel des vallées du Rieu Massel et Ruisseau d'Artigues. Dans ces vallées au nord du village de Pompignan des pertes karstiques existent dans ces ruisseaux. Ces pertes sont associées à un compartiment calcaire jurassique et crétacé associés à l'aquifère karstique du Vidourle et/ou du Lez.

Le forage AEP le plus proche du site est le forage dit de Lacan situé à 2,7 km au nord de la carrière nord. Ce forage est situé à la cote 160 m environ et a une profondeur de 236 m. Les premières fissures productives sont localisées à partir de 172 m de profondeur (-12 m NGF) et le niveau statique de l'aquifère est d'environ 60 m NGF.

Le projet de Carrière Sud Pompignan n'est pas situé dans les servitudes de protection des eaux de ce forage, ni des autres forages proches : source de Sauve, captage de Baumel, puits de Corconne (voir état initial : cf. chapitre 4.6.8 du Tome 1 PJ n°4)

Le projet est inscrit dans le périmètre de protection éloignée du captage du Lez, qui implique une évaluation de l'incidence du projet sur ce captage. Comme indiqué précédemment, les calcaires du projet sont quasi-exempts de karstification. Les entablements calcaires du massif de la crête de la Taillade sont situés sur une zone préservée des principales phases de karstification de l'aquifère du Lez et ne présentent donc pas de relation hydraulique directe avec ce réservoir. Les mesures de gestion des eaux et de prévention des risques de pollutions déjà mises en œuvre sur la carrière permettent de garantir l'absence de risques pour cet aquifère à enjeu.

5.4.2 - Incidences sur le régime des aquifères

Comme décrit dans le paragraphe précédent, le projet n'aura pas d'incidence sur le régime des aquifères karstiques associés aux calcaires jurassiques et crétacé associées à la vallée du Vidourle et à la source du Lez dans l'Hérault.

5.4.3 - Incidences sur la qualité des eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines est régie par la nature du substratum rocheux. Les infiltrations des eaux superficielles provenant de la carrière n'influencent pas leur qualité car les affleurements sont de même nature que le substratum.

Plusieurs incidences potentielles de la carrière et son projet de renouvellement sont analysées ci-après :

- Pollution accidentelle liée au déversement d'hydrocarbures en relation avec les engins de chantier,
- Pollution diffuse liée aux installations fixes de la carrière (sanitaires, aire de lavage des engins et aire de ravitaillement),
- Transport solide et en suspension associé aux eaux de ruissellement de la carrière.

5.4.3.1. Pollution accidentelle liée au déversement d'hydrocarbures

Il n'existe pas d'agents polluants sur la carrière. Lors des travaux d'extraction, la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions,) peut constituer une source de pollution potentielle des eaux souterraines par le déversement accidentel des produits hydrocarbures en cas de fuite (limité à la capacité des réservoirs et des carters) et infiltration.

Le principal risque pour la qualité des eaux souterraines correspond à une pollution accidentelle ou diffuse liée à l'utilisation d'hydrocarbures.

La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont très peu solubles et restent majoritairement fixés avec les agrégats du sol en surface, laissant suffisamment de temps pour intervenir (kit de dépollution, décaissement des terres polluées sur 30 cm d'épaisseur et sur une surface réduite de 5 à 10 m²).

L'exploitant dispose, à proximité de l'aire étanche et dans chaque engin, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel. Le personnel du site est régulièrement formé à l'utilisation de ces kits.

5.4.3.2. Pollutions diffuses liées aux installations fixes du site (sanitaire, aire de lavage des engins et aire de ravitaillement)

Comme précisé dans la pièce A de la demande d'autorisation, les installations fixes de la carrière pouvant induire le rejet d'effluent ou de polluant sont toutes équipées d'un dispositif de rétention et de traitement des eaux :

- Sanitaires : Ils sont reliés à une fosse sans rejet possible. Lorsque nécessaire cette fosse est vidangée par un organisme compétent en vue de prendre en charge et traiter les eaux usées ;

- Aire étanche de ravitaillement des engins : Le poste de distribution de GNR est pourvu d'un débourbeur/déshuileur. Les eaux collectées sur ces aires rejoignent un décanteur-deshuileur. Cette mesure sera reconduite dans le cadre de la future autorisation. Les particules fines et huileuses sont donc piégées par le décanteur-deshuileur. L'eau traitée s'infiltré ensuite dans les calcaires.

L'exploitant dispose, à proximité de l'aire étanche et dans chaque engin, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel. Le personnel du site est régulièrement formé à l'utilisation de ces kits.

Ces installations sont contrôlées régulièrement.

5.4.3.3. Transport solide et en suspension associé aux eaux de ruissellement de la carrière

La carrière dispose d'ouvrages de gestion des eaux qui permettent sur les deux carrières (nord et sud) de collecter les eaux de ruissellement et de les faire transiter vers des points bas où ces dernières s'infiltreront progressivement permettant de fixer les matières en suspension transportées par les eaux.

Ce principe sera conservé durant l'exploitation de la carrière sud. (cf. chapitre 4.5 ud Tome 1 PJ n°4).

5.4.4 - Incidences sur les captages AEP à l'ouest du site

A l'exception du périmètre de protection éloignée du captage du Lez, le projet n'est inscrit dans aucune servitude de protection des eaux.

Comme décrit dans le chapitre 5.4.1, le projet n'aura pas d'incidence sur l'alimentation et la qualité des eaux souterraines de l'aquifère karstique du Lez ou de la vallée du Vidourle. La position éloignée du projet vis-à-vis des points d'entrées de l'aquifère (exokarst) et les mesures de prévention des risques de pollutions, dans le cadre de la politique hygiène sécurité et environnement mises en œuvre sur la carrière permettent de le garantir.

5.4.5 - Incidences sur les usages des eaux souterraines

Hors accident, le projet n'est pas de nature à avoir une incidence sur les eaux souterraines et ses usages.

5.4.6 - Synthèse des Incidences sur le sous-sol et les eaux souterraines

<i>Incidence sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Régime des eaux souterraines	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Qualité des eaux	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Captage AEP	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Usage des eaux	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

5.5 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HYDROLOGIQUE

Les paragraphes qui suivent présentent les incidences potentielles du projet sur les eaux superficielles :

Les écoulements superficiels peuvent être impactés par :

- Des rejets d'eaux pluviales de la carrière ;
- Des déversements accidentels de produits polluants.

5.5.1 - Aspect quantitatif

Le plan de gestion des eaux de la carrière (cf. PJ n°46 - Présentation du projet - Chapitre 5.5.1.) prévoit que les eaux de ruissellement de l'exploitation de la carrière sud transiteront par des ouvrages de gestion des eaux :

- Bassins ralentisseurs : ce sont des bassins de faibles volumes et peu profonds destinés à réduire les vitesses d'écoulement et limiter l'érosion des cours d'eaux
- Bassins de sédimentation : ce sont des bassins de volumes plus importants creusés de 1 à 2 m de profondeur dans le carreau et destinés à retenir par décantation les fines transportées par les eaux de ruissellement du carreau d'exploitation. Ces bassins sont situés dans la partie aval du carreau.

Pour les carrières Nord et Sud, les calculs hydrauliques ont permis de vérifier que les capacités des bassins et des carreaux sont suffisantes pour pouvoir stocker les eaux de ruissellement d'une pluie centennale de période de retour 10 et 100 ans.

Dans le cas de la carrière Sud, les eaux s'accumuleront dans le carreau à la cote 284 m, creusé lors de la première phase quinquennale. La hauteur d'inondation sera comprise au maximum entre 0,4 et 0,9 m. Cette hauteur calculée est sécuritaire car elle ne tient pas compte de la vidange du carreau par infiltration, permettant de garantir l'absence de rejet de la carrière en période de crue. Le mode de gestion des eaux de ruissellement du carreau se fera donc exclusivement par infiltration lente et progressive.

Il en sera de même pour la carrière Nord, dont les bassins et points bas ont une capacité suffisante pour stocker les eaux pluviales d'une pluie de 24 h de période de retour 10 ans ou 100 ans. Les eaux de ruissellement s'infiltreront progressivement dans ces zones.

5.5.2 - Aspect qualitatif

La qualité des eaux superficielles peut être impactée par :

- Des rejets d'eaux pluviales de la carrière sans transiter par des ouvrages de gestion des eaux et présentant une concentration en MES supérieures aux valeurs admises en carrière (35 mg/L).

- Une pollution du sol pouvant être entraînée par déversement accidentel.

Gestion des matières en suspension pendant exploitation de la carrière :

A l'état actuel, les eaux de ruissellement transitent dans le carreau et rejoignent un exutoire situé en bordure ouest du carreau à la cote 287 m NGF. Ces eaux de ruissellement rejoignent ensuite un talweg tributaire du ruisseau de Groussane.

Pendant l'exploitation et dès la première phase quinquennale, les bassins de sédimentations seront creusés avec un fond sous la cote 284 m. Cette position contraindra la vidange de ces bassins par infiltration au travers des calcaires fracturés. Les eaux de ruissellement s'accumuleront dans ces bassins.

Gestion des pollutions accidentelles

Lors de l'exploitation, la présence d'engins (pelle mécanique, camions, ...) peut constituer une source de dégradation potentielle des eaux de surface et de sub-surface, par le déversement accidentel d'hydrocarbures et huiles en cas de fuite (limité à la capacité des réservoirs et des carters) puis entraînement dans les eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux.

La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols, laissant suffisamment de temps pour intervenir (kit de dépollution, décaissement des terres polluées sur la surface et l'épaisseur souillée).

Le personnel chargé des travaux (entreprise extérieure) est sensibilisé et formé pour intervenir en cas de pollution accidentelle et dispose dans les engins de dispositif de rétention et d'absorption (kit anti-pollution).

Ces mesures sont destinées à prévenir toute pollution accidentelle des eaux de surface.

Compte tenu des dispositions prises, les incidences d'un tel évènement sur les eaux de surface sont faibles.

5.5.3 - Incidences sur les risques d'inondation

Compte tenu de la gestion des eaux du site pendant exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur les aléas d'inondation des cours d'eaux en aval.

5.5.4 - Incidences sur les usages

Il n'y a pas d'usage spécifique identifié associé aux eaux superficielles de ce secteur, compte tenu du contexte méditerranéen et du caractère temporaire des écoulements des cours d'eau.

De par sa nature et de sa faible incidence sur le régime et la qualité des eaux superficielles, le projet n'aura pas d'incidence sur ces usages éventuels.

5.5.5 - Synthèse des incidences sur les eaux de surface

Incidence sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Fonctionnement	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme
	Réaménagement		-	-	-	-
Qualité des eaux	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Risques inondation	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Usages de la ressource	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

5.6 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

5.6.1 - Incidences sur la qualité de l'air

La circulation des engins entraîne l'émission de polluants atmosphériques : NOx, CO, CO₂, particules.... Cependant, le faible nombre d'engins et l'utilisation du GNR permettent de les limiter. Le volet Poussières qui concerne directement la qualité de l'air est traité plus loin.

Le projet présente une incidence faible sur la qualité de l'air.

5.6.2 - Incidences sur l'environnement sonore

Rapport d'étude acoustique – ORFEA (Avril 2023)

Annexe 1

5.6.2.1. Réglementation appliquée

Les activités d'extraction, telle que la carrière de Pompignan sont soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de L'Environnement (ICPE), elles sont de ce fait régies en matière de bruit par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

5.6.2.2. Emissions sonores générées par la carrière

En cours d'exploitation, les sources de bruit sur la carrière sont :

- engins, camions et avertisseurs de recul ;

- installations de sciage et éclatage situés dans le bâtiment technique d'exploitation ;
- tri des matériaux et bris de blocs ;
- manutention des matériaux, chargement, déversement,
- Opération par campagne de concassage-criblage.

5.6.2.3. **Modélisation acoustique**

Le bureau d'études ORFEA a réalisé en avril 2023 une étude de modélisation acoustique, présentée en annexe, visant à caractériser les incidences de la mise en place par campagne de 2 groupes mobiles de traitement des matériaux, à savoir :

- Groupe mobile primaire : Concasseur à cylindre de type MAXTRAK 133 de PEGSON ;
- Groupe mobile secondaire : Cribleur à 2 étages WARRIOR 2100 de chez POWERSCEEN.

Méthodologie :

Dans le but de définir l'impact sonore de la mise en place des groupes mobiles de traitement des matériaux, au niveau du voisinage, la méthodologie suivante a été retenue :

- **Caractériser les principales sources sonores identifiées comme bruyantes** : La campagne de mesure réalisée en février 2023, présentée dans l'état initial, a permis d'identifier les équipements ayant un impact sur l'environnement.
- **Construire un modèle acoustique permettant de simuler l'impact sonore du site sur l'environnement**. Ce modèle numérique réunit l'ensemble des données topographiques de la zone, les bâtiments et les données dimensionnelles et acoustiques des principales sources sonores.
- **Simuler l'impact sonore de la mise en place des groupes mobiles sur l'environnement**.

Plusieurs simulations ont été réalisées. Le but des différentes simulations est de déterminer l'emplacement ayant le plus faible impact sur l'environnement sonore actuel.

Les hypothèses de modélisation :

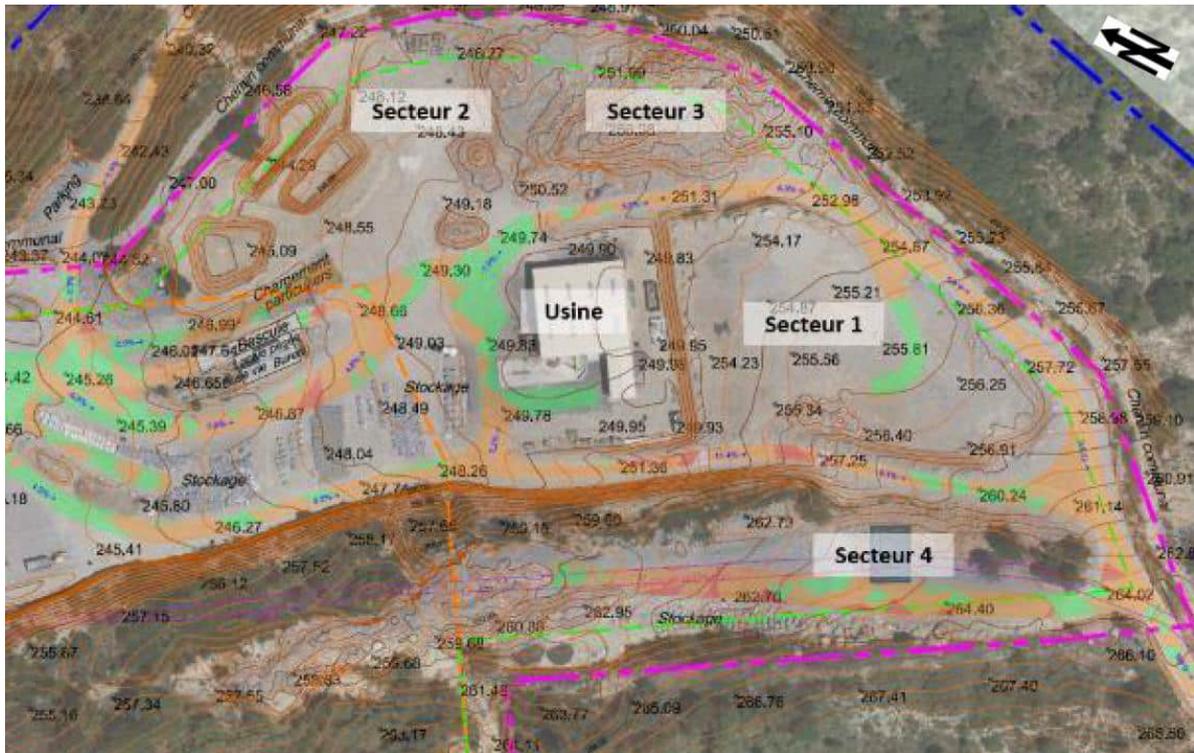
Les hypothèses suivantes ont été considérées dans la modélisation du site :

- Niveau sonore retenu pour les groupes mobiles ;
- Fonctionnement du bâtiment en même temps que le fonctionnement des groupes mobiles ;
- Emplacement des groupes mobiles ;
- Pas d'extraction dans les simulations ;
- Pas de trafic de camions retenu ;
- Les portes du bâtiment de découpe des matériaux sont considérées comme étant fermées ;
- Non prise en compte des bruits de comportements des opérateurs.

Localisation des groupes mobiles :

Les simulations intègrent un ensemble de deux groupes mobiles de traitement des matériaux ainsi qu'une pelle pour l'alimentation en matériaux et une chargeuse pour le déplacement des matériaux traités.

Les emplacements considérés de ces sources dans les simulations sont donnés ci-après. Chacun des secteurs a fait l'objet d'une simulation.



Emplacements des groupes mobiles considérés dans les différentes simulations

Localisation des points de calculs :

Les points de calculs employés dans la simulation sont les points de mesure présentés dans l'état initial à savoir :

- 2 points en Limite de Propriété : Point 1 (en limite du site du côté sud-est) et Point 2 (en limite du site du côté nord-ouest) ;
- 2 points en Zone à Emergence Réglementée : Point 3 (au nord-ouest du site, à proximité de la bergerie) et Point 4 (à l'ouest du site, lieu-dit la Pégaline), auprès des habitations les plus proches du site.

Résultats de la modélisation :

Les simulations ont permis de déterminer que le secteur 1 est le secteur ayant le moins d'impact sur les habitations les plus proches et où la mise en place de traitements de type butte de terre est le plus simple.

Résultats prévisionnels diurnes lorsque les groupes mobiles sont mis en place dans le secteur 1 en Limite de Propriété :

JOUR 07h – 22h	LP1	LP 2
Niveaux de bruit particulier simulés en dB(A)	58,5	41,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A)	58,5	41,0
Seuil réglementaire en dB(A)	70,0	70,0
Dépassement	NON	NON

Résultats prévisionnels diurnes lorsque les groupes mobiles sont mis en place dans le secteur 1 en Zones à Emergence Réglementée :

JOUR 07h – 22h	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit particulier simulés en dB(A)	34,0	35,0
Niveaux de bruit résiduel mesurés en dB(A)	22,5	21,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) (Niveaux de bruit résiduel + Niveaux de bruit particulier)	34,5	35,0
Emergences calculées en dB(A)	_*	_*
Emergence réglementaire admissible	6,0	6,0
Dépassement	NON	NON

* Les niveaux de bruit ambiant calculés aux points ZER 3 et ZER4 sont inférieurs ou égaux à 35 dB(A), ces points ne sont donc pas soumis à un seuil d'émergence réglementaire.

Analyse :

La mise en œuvre des groupes mobiles et des engins associés au niveau du secteur 1, à l'arrière du bâtiment de taille, n'engendre pas de dépassements des seuils réglementaires.

De plus, les niveaux ambiants prévisionnelles calculées au niveau des riverains sont inférieurs à 35bdB(A). Dans ce cas, les émergences ne sont pas calculées.

Cependant, le fonctionnement des groupes mobiles engendre une très forte augmentation du niveau sonore au niveau des riverains. En effet, le niveau de bruit résiduel de la zone mesurée lors du constat ICPE en février 2023 ne dépasse pas les 23 dB(A) de jour. Cela témoigne d'un environnement sonore très calme. Or, le niveau de bruit ambiant prévisionnel (avec fonctionnement des groupes mobiles) est d'environ 35 dB(A). Soit une émergence de plus de 12 dB(A) au niveau des riverains les plus proches.

Le fonctionnement des groupes mobiles sera donc nettement perceptible au niveau des habitations et pourrait entraîner une gêne. C'est pourquoi, il est préconisé la mise en œuvre de traitements acoustiques de type butte de terre correctement dimensionnés afin de diminuer l'impact du site au niveau des habitations les plus proches.

Au vu des résultats obtenus dans le cadre des derniers contrôles réalisés et du projet, l'incidence du fonctionnement actuel de la carrière sur l'environnement sonore peut être considéré comme faible. Toutefois, la mise en œuvre de la nouvelle activité de concassage-criblage par campagne sera à l'origine d'une forte augmentation du niveau sonore au niveau des habitations nécessitant la mise en œuvre de mesures de traitement acoustique.

5.6.3 - Incidences sur l'environnement vibratoire

L'exploitation de la carrière ne nécessite aucun tir de mine. Les activités actuellement en cours sur le site d'étude n'émettent pas de vibration.

L'exploitation de la carrière de Pompignan n'est pas de nature à émettre des vibrations.

5.6.4 - Incidences sur les émissions de poussières

5.6.4.1. Données bibliographiques

Source : *Emissions des poussières des carrières dans l'air, Etude des émissions de poussières autour de quatre carrières de granulats dans trois régions françaises. ADEME, Avril 2018.*

L'industrie extractive a souhaité améliorer ses connaissances sur le niveau réel des émissions atmosphériques de poussières des carrières en champ proche (300 à 2500 m) en lançant un programme d'études "EMCAIR" (Émissions des carrières dans l'air). Pour cela, trois séries de deux mois de campagnes de mesures ont été réalisées dans des conditions climatiques différentes de 2015 à 2017, autour de trois ensembles de carrières dans trois régions françaises afin d'en cerner les caractéristiques communes à travers :

- les suivis des particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) ;
- les dépôts atmosphériques en fonction des conditions météorologiques et d'exploitation des carrières concernées.

Les résultats de l'étude "EMCAIR" montrent notamment que les sources d'émission en carrière sont très localisées avec une dispersion le plus souvent en panaches dont l'influence reste limitée.

Les principaux résultats tirés de l'étude parue en juin 2018 sont les suivants :

- les stations situées dans les carrières, à proximité des sources d'émissions, enregistrent logiquement les plus forts taux de dépôts, comme les plus fortes concentrations en PM avec une empreinte chimique caractéristique de la roche exploitée en fonction de l'activité dans la carrière et des conditions météorologiques. Le fait que les carrières enregistrent les

dépôts les plus importants, souligne qu'elles fonctionnent également comme « puits » des particules qu'elles produisent ;

- les carrières produisent majoritairement des PM_{10} , peu de $PM_{2,5}$ avec un ratio $PM_{2,5}/PM_{10}$ évoluant typiquement en dessous de 0,20 et ce quel que soit le type de roche exploitée ;
- les stations en champ proche enregistrent une influence très limitée, souvent non décelable en dépôts atmosphériques, visible en concentrations de PM_{10} au moment de certains épisodes (pics d'émission), mais le plus souvent déterminable par la chimie ou l'évolution du rapport $PM_{2,5}/PM_{10}$. L'influence en concentrations de $PM_{2,5}$ est non visible, uniquement décelable par la chimie des particules ;
- dans la fraction PM_{10} , l'influence des carrières en champ proche est visible à la fois sur les mesures en ligne (quart horaire) et sur les mesures intégrées (hebdomadaires) de chimie indépendamment des saisons avec des contributions qui évoluent dans l'intervalle + 0,9 à + 11,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ avec des pointes estivales liées aux envols pouvant en représenter des pics de concentration importants : + 57% sur une semaine ;
- dans la fraction $PM_{2,5}$, l'influence de la carrière sur les sites en champs proches n'est pas significative. La mesure chimique intégrée sur la semaine permet de préciser qu'elle évolue en moyenne entre + 0,14 et + 1,48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ avec des pics en période sèche comme celui mesuré à + 2,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en été ;
- comme attendu, la composante minérale des particules est dominante en carrière par rapport au fond rural ; elle est davantage marquée dans la fraction PM_{10} (jusqu'à 57% et notamment l'été) que dans la fraction $PM_{2,5}$ (44% pointe estivale) ;
- **Il convient de noter que par rapport aux critères de qualité de l'air, les mesures réalisées en champs proches et extrapolées sur une année entière ne montrent aucun dépassement de seuil réglementaire (en moyenne journalière ou en moyenne annuelle), ni en PM_{10} , ni en $PM_{2,5}$.**
- la granulométrie des poussières sédimentables est large (0,1 à 250 μm). Leur mobilisation peut remettre en suspension des fractions comme les PM_{10} et, dans une moindre mesure, les $PM_{2,5}$;
- des corrélations entre les dépôts de poussières sédimentables et particules en suspension existent pour les PM_{10} clairement liées à la configuration de chaque site. Le suivi des poussières sédimentables pourrait ainsi être utilisé comme indicateur de tendance des PM_{10} des carrières ;
- il n'y a pas de corrélations entre les dépôts de poussières sédimentables et les $PM_{2,5}$ car leurs proportions sont très faibles dans les émissions de carrières et que, même présentes dans les dépôts, leur masse est non significative par rapport à la masse globale.

Les émissions de poussières en carrières proviennent donc de points sources multiples disséminés dans un espace vaste et changeant dans le temps du fait du fonctionnement des exploitations. Le plus souvent diffuses, elles sont constituées par des particules grossières de nature minérale, majoritairement au-dessus des PM_{10} , dont le rayon d'influence est le plus souvent très limité : le nom de « panaches » est généralement attribué à ces émissions localisées. **Ainsi, la plus grande**

masse de ces poussières reste sur le périmètre de la carrière sous forme de dépôts sédimentables dont la fraction en suspension se retrouve majoritairement dans la fraction PM₁₀.

L'étude « EMCAIR » peut être considérée comme un bon indicatif de caractérisation des émissions primaire de particules (PM) en carrière. Ainsi, en milieu urbain, dominé par le trafic routier et le chauffage au bois, ce rapport (PM_{2.5}/PM₁₀) est classiquement de l'ordre de 0,7 à 0,8. Pour mémoire, certains épisodes de pollution régionale ont montré dans l'agglomération de Lille des ratios supérieurs à 0,85. En carrière (extraction et traitements), l'analyse des ratios PM_{2.5}/PM₁₀ a permis de mettre en évidence une valeur caractéristique inférieure à 0.2 qui varie peu entre les semaines, les saisons et les sites, excepté durant les épisodes de pollution régionale (du fait d'apports en PM_{2.5}). **Ce point vient conforter le fait que les carrières émettent peu de particules PM_{2.5}.** Par ailleurs, il est important de rappeler que, dans le cadre de cette étude, **les mesures réalisées en champs proches et extrapolées sur une année entière ne montrent aucun dépassement de seuil réglementaire (en moyenne journalière ou en moyenne annuelle), ni en PM₁₀, ni en PM_{2.5}.**

5.6.4.2. Carrière de Pompignan

Les effets généralement liés aux envols de poussière sont de trois ordres :

- effets visuels (gêne des usagers des voies de communication, aspect peu esthétique dans le paysage) ;
- effets sur les voies respiratoires (santé publique) ;
- effets sur les cultures et la végétation (gêne éventuelle de la photosynthèse ou de la floraison des arbres, salissure sur les fruits).

Au droit de la carrière les poussières sont générées par :

- le déchargement des camions, le pelletage des matériaux ;
- le traitement des matériaux (éclatage, sciage) ;
- la circulation des engins de chantier et des camions sur les pistes internes ;
- les effets du vent sur les zones d'extraction et les pistes ;
- l'envol de particules fines issues des stocks.

Les mesures de retombée de poussières ont montré un niveau d'empoussièrément faible sur les différentes stations lors des dernières campagnes. Toutes les valeurs moyennes sont inférieures au seuil de 200 mg/m²/jour définissant des zones faiblement polluées. Par ailleurs, depuis ces mesures, les installations sont situées dans un bâtiment technique d'exploitation.

Il est à rappeler que pour ce projet, l'extraction sera uniquement réalisée au droit du site Sud, situé à distance de toute habitation (bâtiments les plus proches situés à 1,7 km). Ce site Sud est par ailleurs situé au pieds de reliefs (Crête de Taillage, Montagne Saint-Jean), contribuant à limiter les dispersions de particules. Le traitement des matériaux (éclatage, sciage, conditionnement) sera réalisé au droit du site Nord. Les installations (sciage, éclatage) sont situées dans un bâtiment technique d'exploitation. Par ailleurs, l'exploitation étant une carrière de riche massive produisant des lauzes, pierres à bâtir, dalles, etc., les matériaux finis ne sont pas sources de poussières.

Rappelons que des mesures sont déjà en place pour limiter les émissions de poussières de la carrière :

- limitation de la vitesse de circulation sur site à 25 km/h ;
- machines de sciage et éclatage au sein d'un bâtiment technique d'exploitation.

Le projet présente une incidence directe et temporaire faible sur les émissions de poussières dans l'environnement.

5.6.5 - Incidences sur l'émission d'odeurs et de lumière

L'exploitation de la carrière en elle-même ne génère aucune odeur hormis celles des gaz d'échappement des engins d'extraction fonctionnant au gasoil. Il s'agira d'un effet indirect et temporaire de l'exploitation, peu important compte tenu du faible nombre d'engins employés et des normes de rejet en vigueur.

La carrière fonctionnera de 7h à 18h du lundi au samedi. Ainsi, en début de journée ou en fin de journée, les engins et installations peuvent émettre de la lumière. Ces éclairages auront une faible portée. Il n'y aura pas de projecteurs sur la carrière hormis à proximité des installations de traitements. Seuls les phares des camions pourront être visibles de nuit sur le site.

Le projet présente une incidence négligeable sur les émissions d'odeurs et les émissions lumineuses.

5.6.6 - Incidences sur les émissions de chaleur et de radiation

L'exploitation de la carrière ne génère l'émission ni de chaleur ni de radiation.

Le projet présente une incidence nulle sur les émissions de chaleur et de radiation.

5.6.7 - Synthèse des incidences sur le milieu atmosphérique

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Qualité de l'air	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Bruit	Exploitation	Fort	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Vibrations	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Poussières	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Lumière et Odeurs	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Chaleur et radiation	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

5.7 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ECOLOGIQUE ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

5.7.1 - Notions d'incidences sur les milieux naturels

L'évaluation des incidences du projet qualifie et quantifie les conséquences du projet sur le milieu naturel. Cette caractérisation des impacts porte sur les points suivants :

- Le type d'incidence : positif ou négatif,
- L'intensité : nulle à très forte,
- La dimension spatio-temporelle : directe ou indirecte,
- La durée : temporaire ou permanente,
- La probabilité d'occurrence : faible, moyenne, forte ou certaine,
- Le délai d'apparition : court, moyen ou long terme,
- La portée : locale, régionale, nationale.

Les incidences du projet sont évaluées sur les seules espèces/habitats à enjeu pour lesquelles la zone d'étude (ZE) et la zone d'étude élargie (ZEE) présentent un intérêt modéré à très fort pour l'espèce/habitat considéré. Les incidences du projet sont également évaluées pour les espèces/habitats susceptibles d'être impactées significativement de par la nature du projet, même si la zone d'étude représente un enjeu faible.

Concernant l'ensemble des espèces/habitats, non traitées dans ce chapitre, présentant un statut de protection ou non, avec ou sans enjeu de conservation ou pour lesquelles le site ne présente pas un intérêt réel, les effets du projet sont considérés comme faibles voire négligeables. Concernant ces espèces/habitats, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité des populations concernées. En conséquence, l'impact du projet pour chacune de ces espèces/habitats n'est pas précisé. Seuls sont précisés les effets sur les espèces susceptibles d'être impactées significativement par le projet considéré.

Dans les tableaux d'évaluation d'impacts de ce chapitre, sont évaluées les intensités des effets identifiés au niveau local, régional et national. L'intensité peut être négligeable (-), faible (+), modérée (++) , forte (+++) ou très forte (++++).

La durée de l'effet dépend notamment de la résilience des milieux ou populations. On considère qu'un effet est :

- **temporaire** lorsque sa durée est inférieure ou égale à celle de la phase concernée ;
- **permanent** lorsque sa durée est plus longue que celle de la phase concernée et indéterminée (effet persistant à la disparition de la source de l'impact).

NB : si les effets de la perte d'individus ne se font plus sentir après la disparition de la source de l'impact au niveau des populations de l'espèce considérée, l'effet est considéré comme temporaire malgré le caractère définitif de la mortalité d'un individu. Concernant les habitats, leur dégradation/destruction est considérée comme temporaire si leur régénération spontanée (composition, structure et fonctionnalités) est possible à court ou moyen terme après la disparition de la source de l'impact.

On considère que l'effet apparaît à :

- **court terme** lorsqu'il commence dès le début de la phase concernée ;
- **long terme** lorsqu'il commence après le début de la phase concernée.

Les incidences sont évaluées comme étant négligeables, faibles, modérées, fortes ou très fortes. **Seules sont considérées comme significatives les incidences faibles à fortes. Les incidences négligeables sont non significatives.**

5.7.2 - Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

5.7.2.1. Caractérisation des incidences potentielles du projet

L'évaluation des incidences sur le milieu naturel consiste à déterminer les sensibilités écologiques inhérentes à la réalisation du projet au cours de ses différentes phases. Cette détermination des sensibilités résulte d'une analyse croisée entre les enjeux écologiques identifiés et les caractéristiques du projet.

Les travaux d'exploitation se découpent en différentes phases :

- **Défrichage/découverte** ;
- **Activités d'extraction** : extraction, transport et stockage ;
- **Réaménagement à l'avancement.**

Outre les travaux d'exploitation, l'activité de traitement et de stockage des matériaux peut également induire des incidences sur le milieu naturel.

La durée de l'exploitation prévue est de 30 ans. Les vecteurs d'impacts potentiels sur le milieu naturel générés par le projet sont les suivants :

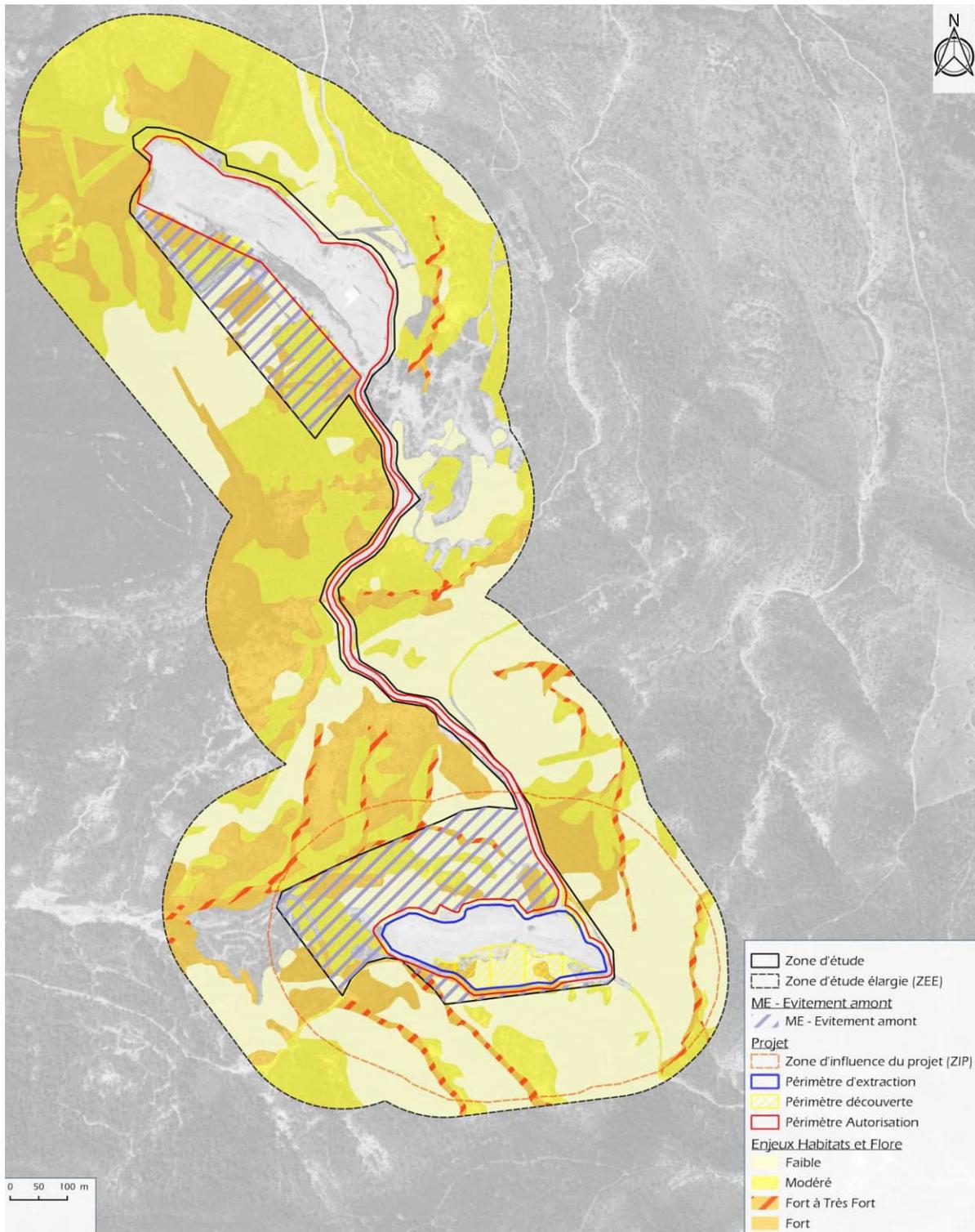
- Perturbation/Modification/Destruction d'habitats ;
- Perturbation de la faune locale (bruit, vibrations, poussières, lumières) ;
- Destruction d'individus de la flore et la faune locale ;
- Atteinte à l'intégrité des fonctionnalités écologiques.

5.7.2.2. Mesures d'évitement ou de réduction « AMONT »

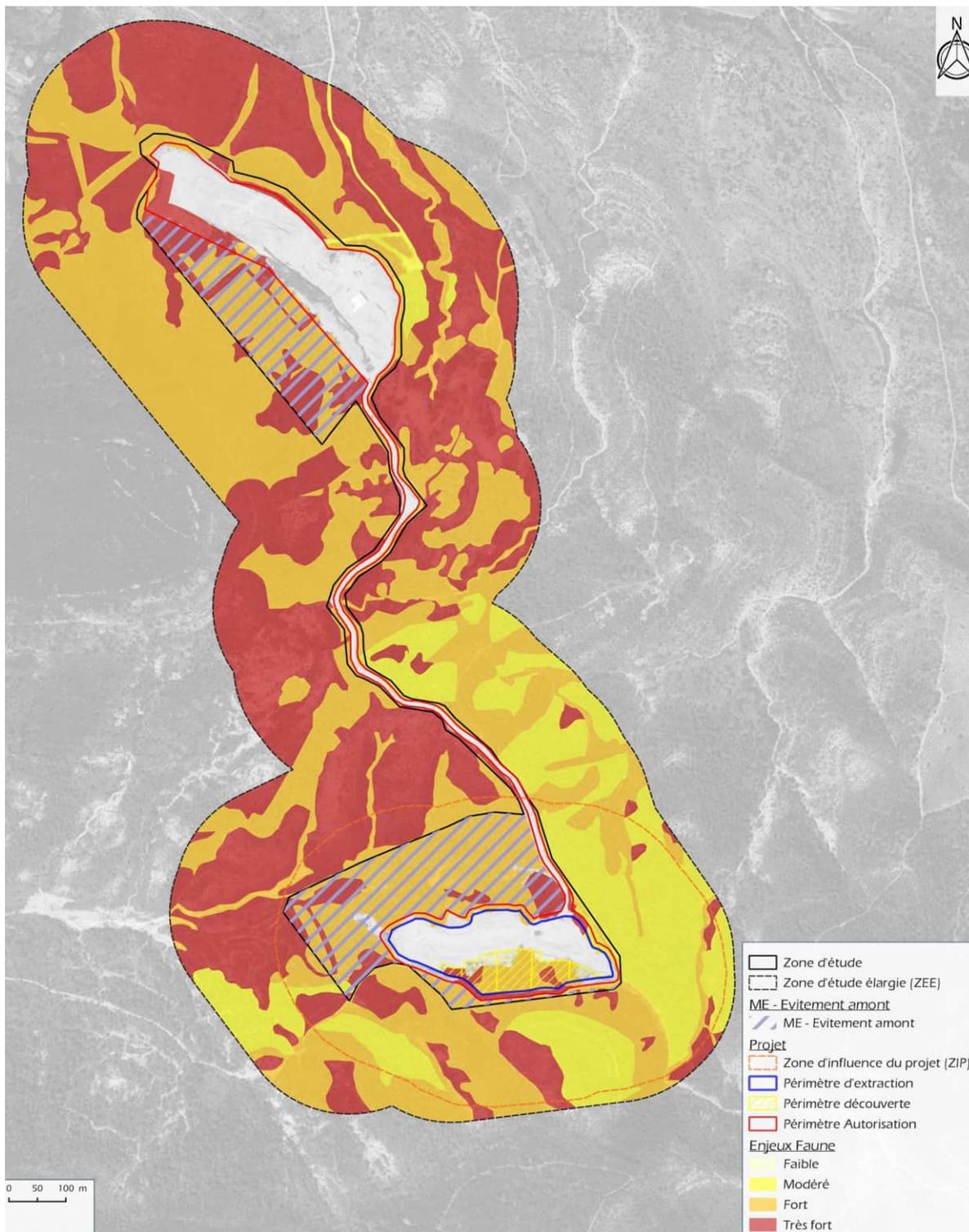
Le périmètre du projet a été ajusté afin de prendre en compte au maximum la sensibilité liée au milieu naturel. Les secteurs de plus forts enjeux écologiques ayant été évités (notamment faunistiques, floristiques), il en résulte une zone de moindre impact de 4,9 ha (contre 28,67 ha de la zone de projet initiale du périmètre carrière), avec une surface d'extraction de 3,9 ha.

Cet évitement en amont du projet a permis de limiter l'impact sur les différents secteurs de pelouses notamment les Pelouses de transition mésophiles des *Aphyllanthion et Festuco-Brometea*, les Pelouses marnicoles à *Aphyllanthes* de Montpellier. Ce type de pelouses est relativement abondant au sein de la zone d'étude initiale. Il a également été réalisé un évitement amont des formations végétales des bas de talwegs et plus généralement des talwegs, ces secteurs abritant une diversité végétale remarquable.

Il est à noter que la limite sud de la ZEP a été définie afin d'éviter l'ensemble des stations de *Glaïeul douteux*. Ainsi, la zone d'emprise du projet (4,9 ha) concerne environ 65 % de surfaces déjà très fortement artificialisées, il s'agit principalement de secteurs en cours d'exploitation, de pistes et de zones de remblais.



Niveau d'enjeu de conservation des habitats et de la flore évités en amont



Niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces faunistiques évités en amont

5.7.2.3. Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

Afin d'évaluer les impacts du projet de la manière la plus pertinente possible, deux nouvelles zones sont considérées dans cette partie : l'emprise stricte et maximale du projet d'exploitation tenant compte des secteurs éviter en phase de conception du projet (cf. mesures d'évitement ou de réduction « amont ») et une zone tampon.

1. Zone d'Emprise du Projet (ZEP)

Elle correspond au périmètre maximal de l'emprise de la carrière intégrant la zone d'extraction, mais aussi les zones de stockage, les pistes et les installations. Dans l'analyse des incidences du projet sur le milieu naturel, il est considéré les points suivants :

- Les opérations d'extraction et de consommation du milieu naturel ne se poursuivent pas sur le secteur Nord de la carrière qui accueille la plateforme technique et les installations de traitement. Sur ce secteur, les milieux resteront semblables à la situation existante, à savoir des milieux anthropisés sans intérêt majeur pour la faune et la flore locale. Les incidences du maintien de l'activité de la carrière sur la plateforme technique sont considérées comme négligeables et non significatives sur le milieu naturel.
- Concernant la piste de liaison entre les secteurs Sud et Nord de la carrière, aucune modification du tracé ou modification par rapport à la situation existante n'est envisagée. De la même manière, les incidences du maintien de l'activité de transport au droit de la piste sont considérées comme négligeables et non significatives sur le milieu naturel.
- Concernant le secteur Sud de la carrière, le projet prévoit de maintenir l'activité extractive dans la continuité des opérations d'extraction autorisées par l'AP n°0904025 du 09/04/2009. **C'est donc sur ce secteur de 4,9 ha (3,9 ha en extraction) que vont se concentrer les atteintes sur le milieu naturel. L'analyse des incidences sur la biodiversité présentée dans les chapitres suivants va donc majoritairement concerner le secteur Sud.**

2. Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon

Cette zone permet de prendre en compte les effets du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces effets peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffectation par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et sont ajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des effets identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des impacts du projet est composé :

- d'une bioévaluation de la ZEP et la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré) ;
- de la caractérisation des incidences ;
- d'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

5.7.2.4. Cas de l'application des Obligations Légales de Débroussaillage

L'activité de la carrière est soumise au respect de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation.

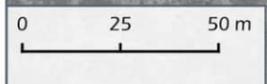
Dans ce contexte, les obligations légales de débroussaillage (OLD) sur la carrière sont mises en œuvre de la manière suivante :

- Piste de liaison entre le secteur Sud et le secteur Nord : la voirie n'est pas ouverte à la circulation publique et présente une largeur supérieure à 5 m tout en ne présentant pas d'obstacle sur 5 m de hauteur. En conséquence, il n'y a pas d'obligation à mettre en œuvre les OLD sur 10 m de part et d'autre de la piste. Le carrier rappellera à ses employés à l'aide de panneaux d'information l'interdiction de jet de mégots en cas de circulation sur cette voie.
- Secteur Sud (carrière) : Le secteur Sud accueille l'activité extractive. Conformément aux précisions apportées par la DDTM 30 – Service environnement & forêt, les OLD seront mises en œuvre sur une profondeur de 50 m à partir de la limite maximale d'extraction correspondant à la bande des 10 m (cf. document n°59).
- Secteur Nord (plateforme technique) : le secteur Nord n'accueille plus d'activité extractive mais uniquement les installations de traitement (présentes dans un atelier), l'activité de stockage des matériaux bruts/commercialisables et les locaux techniques. La plateforme accueillera également une activité temporaire de concassage criblage chaque année sur une période de 1 à 2 mois entre septembre et janvier. Dans ce contexte, les OLD ont été positionnés par rapport à la zone de la plateforme technique accueillant plus de 95% de l'activité (à savoir le secteur présentant le plus de risques en matière de départ incendie) (cf. document n°60).

Les incidences de l'application des OLD sur le milieu naturel sont précisées dans le chapitre 5.7.4.

OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (Secteur Sud)

Échelle 1:1 800



-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'extraction
-  OLD (50 m)



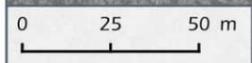
CARRIÈRE SUD POMPIGNAN

Carrière de pierre de taille et loess calcaire - POMPIGNAN (30)

DOCUMENT 22-188/ 59
Source : ©IGN

OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (Secteur Nord)

Échelle 1:2 000



-  Périmètre d'autorisation
-  OLD (50 m)



CARRIÈRE SUD POMPIGNAN

Carrière de pierre de taille et loess calcaire - POMPIGNAN (30)

DOCUMENT 22-188/ 60
Source : ©IGN

5.7.3 - Incidences sur les espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

5.7.3.1. Zones de protection et d'inventaire

La carrière est incluse dans les périmètres d'inventaires suivantes :

- ZNIEFF de type I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort »,
- ZNIEFF de type II « Plaines de Pompignan et du Vidourle »,
- ZICO « Hautes Garrigues du Montpelliérains » LR14.

La carrière présente des liens de fonctionnalités également avec les ZNIEFF suivantes :

- ZNIEFF de type II « Pic-Saint-Loup et Hortus »,
- ZNIEFF de type I « Bordure orientale du Causse de l'Hortus ».

Le projet évite en très grande partie les habitats des espèces patrimoniales recensées inféodées aux milieux de cultures, de pelouses, de garrigues et aux zones humides. Le projet d'exploitation de la carrière sud concerne principalement des milieux déjà exploités ainsi que des Pinèdes aux enjeux écologiques relativement faibles. Les secteurs de pelouses et de garrigues concernés par le projet présentent des surfaces faibles (moins de 0,1 ha).

Parallèlement, le projet intègre les enjeux relatifs aux espèces faisant l'objet d'un PNA notamment le Léopard ocellé. Pour d'autres espèces comme l'Aigle de Bonelli, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à tête rousse, le Vautour percnoptère et le groupe des Chiroptères, la carrière ne présente que peu d'intérêt en matière d'habitat d'espèce.

Ainsi, le projet n'entraînera pas d'incidence directe significative sur les espaces naturels patrimoniaux présents localement, qui conserveront leur intégrité. Au vu des habitats concernés le projet et de l'absence d'incidences directes, les incidences du projet sur les espaces naturels patrimoniaux sont considérées comme négligeables.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR ZONES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Négligeable

5.7.3.2. Sites Natura 2000

Notice d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Annexe 6

Conformément aux obligations réglementaires, une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés a été réalisée et est présentée en annexe.

La carrière est incluse dans le site Natura 2000 ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » FR9112012 :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la carrière
ZPS	GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE	FR9112012	Inclus
ZPS	HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	FR9112004	6,4 km
ZSC	PIC SAINT-LOUP	FR9101389	8,1 km
ZSC	GORGES DE L'HERAULT	FR9101388	8,7 km

Deux habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR9101389 - Pic Saint-Loup ont été identifiés dans la zone d'emprise du projet (Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins et Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea). Ces habitats ont fait l'objet en grande partie d'un évitement amont lors de la conception du projet, mais de petits patchs d'une surface inférieure à 1000 m² non pu être évités par le projet. Plusieurs mesures seront également mises en place pour éviter le risque d'incidences indirectes sur cet habitat lors de la phase exploitation. Des mesures sont également proposées restaurés ces habitats localement, notamment dans le cadre du réaménagement de la carrière. Les habitats impactés par le projet sont relativement communs localement et les patchs d'habitats détruits sont dans un état de conservation dégradés. Le projet n'est pas susceptible d'impacter significativement les habitats communautaires ayant justifié la désignation des deux sites Natura 2000 : la ZSC FR9101389 - Pic Saint-Loup et la ZSC FR9101388 - Gorges de l'Hérault.

Le projet d'exploitation de la carrière sud concerne principalement des milieux déjà exploités ainsi que des Pinèdes aux enjeux écologiques relativement faibles. Les secteurs de pelouses et de garrigues concernés par le projet présentent des surfaces faibles, notamment au regard des milieux naturels qui entourent la carrière. La suppression de ces milieux n'impactera pas significativement les espèces locales, d'autant que les milieux concernés sont déjà soumis à un dérangement par l'activité d'extraction actuelle. De plus, la plupart des espèces des ZPS et des ZSC considérées occupent des habitats non représentés dans la zone d'emprise du projet. De ce fait, le projet n'est pas susceptible d'impacter significativement les populations des espèces ayant servis la désignation des différents sites Natura 2000 considérés.

Concernant les chiroptères, si les habitats de la zone d'emprise du projet peuvent être exploités en chasse et en transit par la majorité des espèces, l'attractivité de ces derniers reste limitée en comparaison des habitats qui constituent la zone d'étude élargie et qui s'étendent au-delà. Du fait de la faible surface concernée par l'exploitation de la carrière, des importantes zones de reprints immédiates et de l'absence de gîte au sein de la zone d'emprise du projet, l'incidence du projet est jugée négligeable pour l'ensemble des espèces.

Les incidences du projet sur la fonctionnalité et la conservation des sites Natura 2000 sont considérés comme négligeables.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Négligeable

5.7.4 - Incidences induites par la mise en œuvre des OLD

5.7.4.1. Incidences sur les habitats

Des bandes de débroussaillage d'une largeur de 50 m seront mises en place dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), autour des sites sud et nord de la carrière. Au droit de ces bandes, la végétation arbustive et arborée sera en grande partie supprimée, pour éviter la propagation des incendies. La surface totale des bandes OLD est de 5,41 ha dans la partie sud et 3,1 ha dans la partie nord. La piste qui relie les deux carrières n'est pas concernée par les OLD.

Tous les milieux présents dans ces surfaces ne seront toutefois pas concernés par les opérations de débroussaillage.

Dans la partie Sud de la carrière, les prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg, les routes et pistes, les pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea et les zones perturbées à friches herbacées clairsemées ne seront pas impactés. L'ensemble de ces milieux non impactés représente une surface de 1,53 ha. Le reste de la surface, soit 3,89 ha impactés par les OLD, se répartit de la manière suivante :

Habitat	Surface (ha)
Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins	2,48
Bois mixtes de Pin d'Alep et Chênes verts	0,85
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	0,34
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	0,20
Taillis de Chênes verts	0,01

Pour la partie nord, les OLD ne concernent pas les pelouses dolomitiques, les zones perturbées à friches herbacées clairsemées, la carrière et les routes. Ces habitats représentent une surface de 1,96 ha, les OLD ne concernant donc finalement que 1,14 ha, répartis de la manière suivante :

Habitat	Surface (ha)
Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins	0,45
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	0,27
Bois mixtes de Pin d'Alep et Chênes verts	0,14
Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep	0,12
Haies arbustives et fourrés méditerranéens	0,16

Les habitats concernés par les opérations de débroussaillage sont donc principalement les Pinèdes à Pin d'Alep denses, les Bois mixtes de Pin d'Alep et de Chênes verts et les Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins dans la partie sud, ainsi que les Pinèdes à Pin d'Alep denses et clairsemées, les Chênaies et bois mixtes ainsi que les haies et fourrés. Les autres habitats ne seront concernés qu'à la marge.

Les incidences de la mise en œuvre de ces OLD sont plutôt positives pour les habitats patrimoniaux ouverts de type pelouses en limitant leur fermeture et en accentuant le caractère en mosaïque avec les habitats semi-ouverts et boisés localement (développement des pelouses sous boisement).

Les habitats boisés majoritairement impactés sont les pinèdes à Pin d'Alep. Ces habitats restent communs localement et sans enjeu majeur. La mise en œuvre des OLD n'aura pas d'incidence significative sur ces habitats. Il faudra toutefois veiller à préserver des grands spécimens de Genévrier oxycèdre dans les habitats de type matorrals.

INCIDENCES POSITIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS (PELOUSES)	Faible
INCIDENCES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Faible

5.7.4.2. Incidences sur la flore

Concernant la flore, des incidences sont prévisibles concernant les espèces patrimoniales présentes dans la bande des OLD (risque de destruction des stations lors des travaux de débroussaillage). Au droit du secteur Nord, une seule espèce est concernée. Il s'agit du Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), espèce protégée à fort enjeu, une seule station est potentiellement impactée.

Au droit du secteur Sud, deux espèces sont concernées :

- La Fétuque châtain (*Patzkea paniculata subsp. Spadicea*), espèce à enjeu modéré et non protégée : une seule station est potentiellement impactée,
- Le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), espèce protégée à fort enjeu : 8 stations sont potentiellement impactées (environ 20 pieds).

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES SANS STATUT DE PROTECTION	Faible
INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES PROTEGES	Fort

5.7.4.3. Incidences sur la faune

Les opérations de mises en place des bandes OLD peuvent avoir des incidences sur les espèces ainsi que sur leurs habitats. Concernant les individus, le débroussaillage des bandes OLD peut entraîner une perturbation significative d'individus voire entraîner un risque de destruction en cas de réalisation des opérations à une date non adaptée. Ce risque est accru lors de périodes sensibles comme la reproduction ou l'hivernage, et concerne surtout les Oiseaux, les Reptiles, les Amphibiens et les Mammifères.

Lors de ces opérations, le sol est conservé, ce qui limite les incidences sur les Insectes. L'ouverture des milieux entraîne une modification des habitats en place et peut donc ainsi impacter les habitats de plusieurs espèces protégées. C'est notamment le cas d'espèces inféodées aux milieux forestiers, comme l'Ecureuil roux, la Genette commune ou encore la Mésange huppée. Au vu du contexte locale (forte pression sur les pelouses et garrigues du fait de la fermeture des milieux par les boisements), la perte d'habitat pour les espèces de milieu forestiers apparaît très relative et peu significative.

A contrario, la réouverture des milieux dans le cadre des OLD peut être bénéfique à de nombreuses espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Cette ouverture est en effet susceptible de permettre le retour d'espaces de garrigues et de pelouses plus ouvertes, qui pourront accueillir des espèces telles que la Magicienne dentelée, la Proserpine, la Zygène cendrée, le Damier de la Succise ainsi que l'ensemble des oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. Ce retour sera largement facilité par la présence actuelle en sous-bois de garrigues à Romarins ou de pelouses calcicoles. Ces opérations peuvent également être très favorables au Reptiles, par l'augmentation du linéaire d'écotones. Quelques mesures supplémentaires sont donc à apporter pour que la création des bandes OLD soit favorable à l'accueil de la biodiversité.

Concernant le groupe des Chiroptères, les principales incidences négatives de la mise en œuvre des OLD est la perte d'arbres gîtes :

- Au droit du secteur Nord : un arbre gîte (bois moyen à cavités) est susceptible d'être impacté,
- Au droit du secteur Sud : 4 arbres gîtes (3 bois moyen à cavités et 1 gros bois à cavité) sont susceptibles d'être impactés.

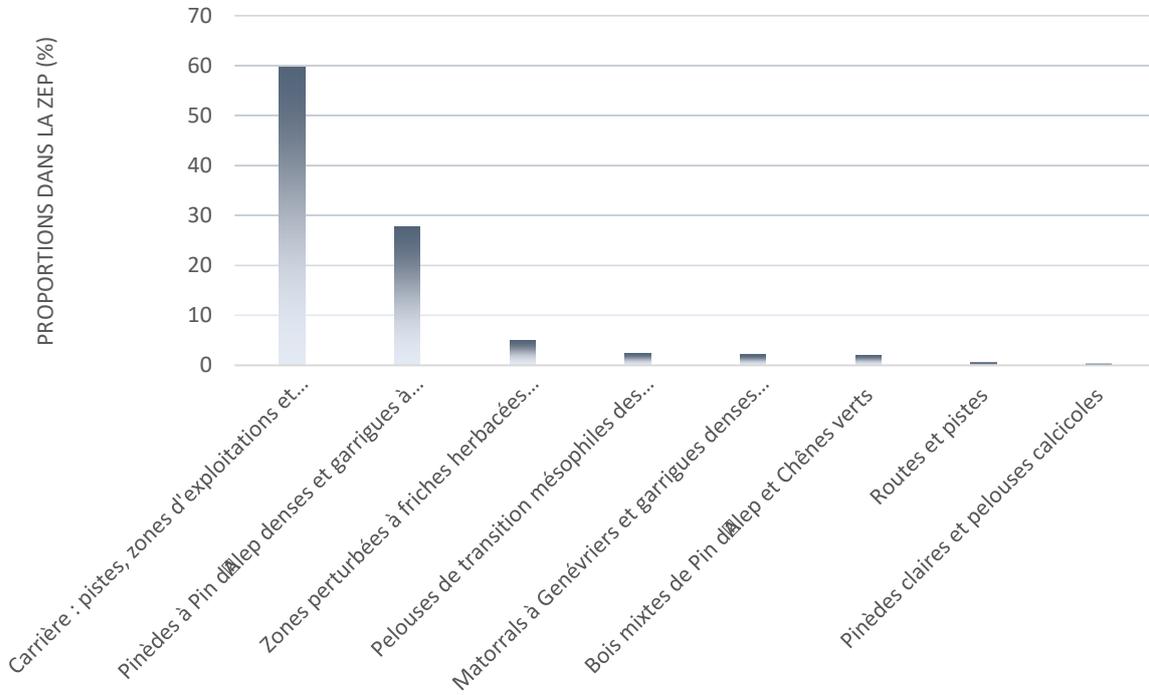
La réouverture des milieux dans le cadre des OLD n'est pas susceptible d'induire d'incidence négative significative sur la perte d'habitats de chasse et/ou de transit pour le groupe des Chiroptères. Les bandes OLD conservent un faciès forestier et tendent à conserver leur fonctionnalité pour ce groupe. La réouverture des milieux va induire une augmentation des habitats ouverts et semi-ouverts ce qui peut être favorable pour la chasse de ces espèces (augmentation de la quantité en insectes et donc des proies disponibles).

INCIDENCES POSITIVES PREVISIBLES SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES	Faible
INCIDENCES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES	Modéré

5.7.5 - Incidences de l’activité extractive sur les habitats

5.7.5.1. Evaluation de l’intérêt de la ZEP pour les habitats

Proportions des différents habitats recensés dans la ZEP :

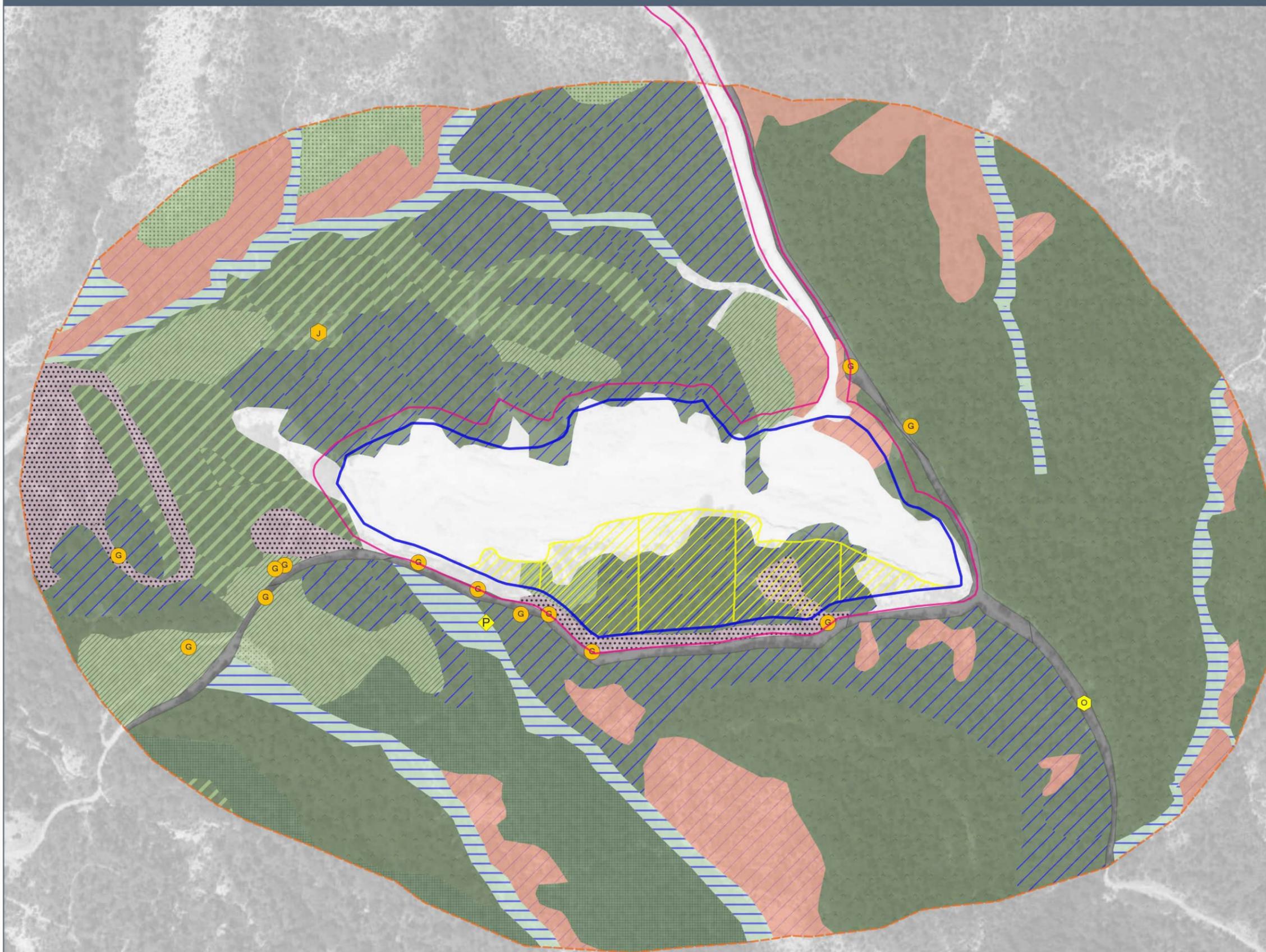


Proportions des différents habitats recensés dans la ZEP

Habitat	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour ces habitats	Intérêt de la ZEP	Intérêt de la ZIP
Points d’eau et Mares à Characées	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Cet habitat est localisé au niveau de deux petites entités dans le nord de la ZEE. Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Cours d'eau intermittents	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> La ZIP est située sur la partie haute de la Montagne Saint-Jean, cet habitat ne se retrouve qu’au sein de la plaine et en bordure des zones de relief au nord de la ZIP. Ainsi, il est relativement éloigné de la ZIP. Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Anciennes haies de Chênes	Modéré		Négligeable	Négligeable
Chênaies mixtes de Quercus ilex et Quercus pubescens	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat observé dans la partie nord de la ZEE, relativement éloigné de la ZIP. Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Chênaies pubescentes claires	Modéré à Fort		Négligeable	Négligeable

Habitat	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour ces habitats	Intérêt de la ZEP	Intérêt de la ZIP
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les garrigues à Romarins occupent d'importantes surfaces localement, avec différents faciès, généralement associés aux Genévriers avec des densités, et généralement soumis au développement du Pin d'Alep. L'ensemble de ces formations semblent en extension générale ou stables, notamment par la diminution du pâturage, induisant une fermeture progressive de garrigues. . . ▪ Or les stades initiaux sont généralement ceux les plus intéressants, avec une diversité floristique plus élevée, plus le couvert se ferme un plus le nombre d'espèces de garrigues et de pelouses diminue. ▪ 3.12 ha dans la ZIP, 0.1 ha dans la ZEP, 600 m² dans le périmètre d'extraction. ▪ 13.49 ha dans la ZEE. 	Faible	Faible
Garrigues claires à Romarins ponctuées d'arbustes	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat observé dans la partie nord de la ZEE, relativement éloigné de la ZIP. ▪ Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formations végétales présentant globalement un faible couvert végétal, car se développant sur sol soumis à l'érosion et très séchant. ▪ Malgré la faible couverture végétale, ces formations présentent un cortège floristique relativement riche, et différent des autres formations végétales, avec une forte naturalité. ▪ Au sein de la ZIP, cet habitat situe est relativement éloigné de la zone d'incidences, séparé de celle-ci par la piste actuelle. ▪ 0.83 ha dans la ZIP, 0 ha dans la ZEP. ▪ 1.7 ha dans la ZEE. 	Modéré à Fort	Négligeable
Pelouses marnicoles écorchées	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat observé dans la partie nord de la ZEE, relativement éloigné de la ZIP. ▪ Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pinèdes à Pin d'Alep, présentant un sous-bois relativement clair, avec un couvert herbacé relativement dense, constitué de pelouses à Aphyllanthes de Montpellier, de pelouses à Brachypode de Phénicie ou de pelouses à Brachypode rameux. ▪ Une portion de cet habitat est interceptée par la ZIP, principalement dans le nord-ouest de la ZIP. Cet habitat a fait l'objet d'un évitement amont, néanmoins une petite surface de 152m² est présent au sein de la ZEP. ▪ 2.3 ha dans la ZIP, 152 m² dans la ZEP. ▪ 10.27 ha dans la ZEE. 	Modéré	Faible
Pelouses sur pentes Nord à Sesslerie bleuâtre	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat observé dans la partie centrale de la ZEE, relativement éloigné de la ZIP. ▪ Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable

Habitat	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour ces habitats	Intérêt de la ZEP	Intérêt de la ZIP
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	Fort à Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prairies denses et hautes des stations humides caractérisées par un cortège d'espèces hygrophiles avec un mélange d'espèces méditerranéennes. Habitat situé en niveau des fonds de talweg en bordure de ruisseaux temporaires, généralement de surfaces très limitées. ▪ La ZIP intercept plusieurs talweg. Cet habitat a fait l'objet d'un évitement amont, ainsi la ZEP évite complètement cet habitat à fort enjeu. ▪ 4.1 ha dans la ZEE, 2.1 ha dans la ZIP, 0h dans la ZEP 	Fort à Très fort	Faible
Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation végétale a faible recouvrement, située en bordure de la Montagne Saint Jean. Constituée d'une strate arborée de Pin d'Alep, avec beaucoup d'individus rachitiques, associée à des Genévriers de Phénicie et Oxycèdre. La strate arbustive haute et arborée ne dépasse pas 50%. Cet habitat se caractérise notamment par la présence de pelouses clairsemées dolomitiques ▪ Au sein de la ZIP, cet habitat se situe dans le nord de celle-ci, relativement éloigné de la ZEP sur un autre versant. ▪ 10.8 ha dans la ZEE, 0.7 ha dans la ZIP, 0ha dans la ZEP 	Négligeable	Négligeable
Pelouses à Brachypode rameux et matorrals à Genévriers	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat observé dans la partie centrale de la ZEE, relativement éloigné de la ZIP. ▪ Non représenté dans la ZIP et dans la ZEP. 	Négligeable	Négligeable
Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier	Modéré à Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelouses-garrigues marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier. Cet habitat présente une diversité floristique élevée, avec une flore typique des pelouses marnicoles méditerranéennes à tendance mésophile, le recouvrement arbustif reste relativement faible par rapport aux garrigues à Romarins, ce dernier est généralement peu présent. ▪ Un petit patch est situé dans l'ouest de la ZIP, il est relativement éloigné de la ZEP. ▪ 2.7 ha dans la ZEE, 0.7 ha dans la ZIP, 0 ha dans la ZEP 	Modéré	Négligeable
Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelouses de transition généralement riches en Aphyllanthe avec un mélange d'espèces plus mésophiles que l'habitat précédent et d'affinité médio-européenne et méditerranéenne. Le Brome érigé est relativement abondant au sein de ces pelouses. Il s'agit de pelouses souvent interstitielles, présentant un couvert arboré plus ou moins important. ▪ Habitat assez bien représenté au sein de la ZIP, au nord-ouest de celle-ci. ▪ Deux petits patches sont interceptés par la ZEP, il s'agit de secteurs dans un état de conservation globalement mauvais, car situés à proximité immédiates des secteurs en activité. ▪ 5.9 ha dans la ZEE, 1.7 ha dans la ZIP, 0.11 ha dans la ZEP et 0.09 au sein du périmètre d'extraction. 	Fort	Faible



Projet

- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Périmètre d'extraction
- Périmètre d'autorisation
- Périmètre découverte

Flore Patrimoniale

- Gladiolus dubius*
- Jasonia tuberosa*
- Ophrys fusca*
- Patzkea paniculata subsp. spadicea*

Habitats

- Routes et pistes
- Carrière : pistes, zones d'exploitations et verses
- Zones perturbées à friches herbacées clairsemées (remblais, pistes de quads)
- Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins
- Bois mixtes de Pin d'Alep et Chênes verts
- Pinèdes claires et pelouses calcicoles
- Taillis de Chênes verts
- Matorrals à Genévrier et pelouses clairsemées
- Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins
- Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea
- Pelouses dolomitiques clairsemées et matorrals à Genévriers piqueté de Pin d'Alep
- Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpeliers
- Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg



5.7.5.2. Caractérisation des incidences prévisibles sur les habitats

Effets lors des phases de défrichage-découverte

Le principal effet négatif du projet sur les habitats correspond aux opérations de défrichage/découverte. Dans la ZEP, les habitats vont disparaître à l'avancement de l'exploitation (défrichage préalable à l'exploitation et décapage de la terre végétale). Cet impact est considéré comme permanent bien que, à l'échelle de la carrière et sur la durée de son exploitation, certaines végétations, notamment les pelouses pionnières, pourront se développer à nouveau après abandon et réaménagement des secteurs exploités.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	-	-	-	-	-	-

Effets lors des phases d'extraction

Le substrat peut être perturbé longtemps après l'exploitation d'une zone ce qui peut occasionner la dégradation d'un habitat pionnier qui aurait eu le temps de se développer (mares, pelouses, etc.). Ainsi, des milieux ouverts seront également impactés au cours de la période d'exploitation. Lors de la phase d'exploitation, il est probable que des végétations pionnières s'installent sur des secteurs à faible pression anthropique au sein du périmètre, il pourra notamment s'agir de pelouses pionnières avec un indice rudérale fort.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	X	Positif	Direct	Permanent	Moyen terme	Locale

Effets lors des phases de réaménagement

On considère que les habitats sont impactés lors du défrichage et de la découverte en début de chaque phase. Cependant, le substrat peut être perturbé longtemps après l'exploitation d'une zone ce qui peut occasionner la dégradation d'un habitat pionnier qui aurait eu le temps de se développer (mares, pelouses, etc.). Lors du réaménagement, les habitats seront détruits sur les zones non ou plus exploitées depuis longtemps où des habitats pionniers auront pu se développer. Le réaménagement à vocation à favoriser la biodiversité, plusieurs types de milieux seront créés : des boisements, des pelouses, garrigues et zones humides...

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	X	Positif	Direct	Permanent	Moyen terme	Locale

5.7.5.3. Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les habitats

Habitat	Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	Pinèdes claires et pelouses calcicoles	Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i>
Enjeu de la ZEP	Faible	Faible	Faible	Faible
Vulnérabilité	Modéré	Modéré	Forte	Forte
Dégradation/Destruction	3.12 ha dans la ZIP (incidences indirectes), 0,1 ha dans la ZEP dont 0,06 ha détruit (périmètre d'extraction)	2.3 ha dans la ZIP (incidences indirectes), 0,01 ha dans la ZEP, 0 ha au sein du périmètre d'extraction	2.1 ha dans la ZIP (incidences indirectes) 0 ha dans la ZEP	1.7 ha dans la ZIP (incidences indirectes), 0.11 ha dans la ZEP, 0.09 ha au sein du périmètre d'extraction
Phase	Défrichement-découverte & exploitation	Défrichement-découverte & exploitation	Défrichement-découverte & exploitation	Défrichement-découverte & exploitation
Durée	Permanent & temporaire	Permanent & temporaire	Permanent & temporaire	Permanent & temporaire
Délai	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme
Création/Restauration	-	-	-	-
Phase	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-
Portée	Locale	Locale	Locale	Locale
Incidence positive brute	-	-	-	-
Incidence négative brute	Faible	Faible	Faible	Faible
Commentaires	Habitat relativement commun localement, les surfaces impactées sont faibles et concerne des secteurs déjà dégradés, notamment car situé à proximité des zones d'exploitation actuelles et isolés par la présence de milieux anthropiques.	Une petite portion de cet habitat sera impactée par la ZEP, environ 100 m ² , il s'agit d'une portion déjà fortement dégradée car située à proximité des zones d'exploitation actuelles.	L'habitat a été totalement évité par le projet. Néanmoins, il s'agit d'un habitat très sensible dont une partie est située à proximité immédiate de la ZEP, pouvant subir des incidences indirectes, modifications des écoulement, pollution...	Une portion de cet habitat sera détruite, environ 1000 m ² . Il s'agit essentiellement d'un patch déjà fortement dégradé, car situé à proximité des zones d'extraction actuelles et isolés entre le périmètre actuel d'exploitation et une piste.

Aucun effet négatif significatif du projet sur les habitats n'est prévisible au sein de la ZEP. Les surfaces impactées de Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins (environ 1000 m²), de Pinèdes claires et pelouses calcicoles (environ 100 m²) et de Pelouses de transition mésophiles des *Aphyllanthion* et *Festuco-Brometea* (environ 1000 m²), sont relativement faibles et concernent des secteurs déjà fortement dégradés soit par l'activité actuel de la carrière et/ou par la présence d'autres structures anthropiques annexes, pistes, ...

Les Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg ne seront pas directement impactées par le projet, elles ont été totalement évitées. Néanmoins, des surfaces relativement importantes de cet habitat très sensible sont présentes à proximité de la zone d'emprise du projet et peuvent ainsi subir des incidences indirectes du projet.

INCIDENCES POSITIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Nul
INCIDENCES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Faible

5.7.6 - Incidences de l'activité extractive sur la flore

La destruction, la mutilation ou le prélèvement sont interdits pour les différentes espèces floristiques citées à l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et à l'article 1 de l'arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.

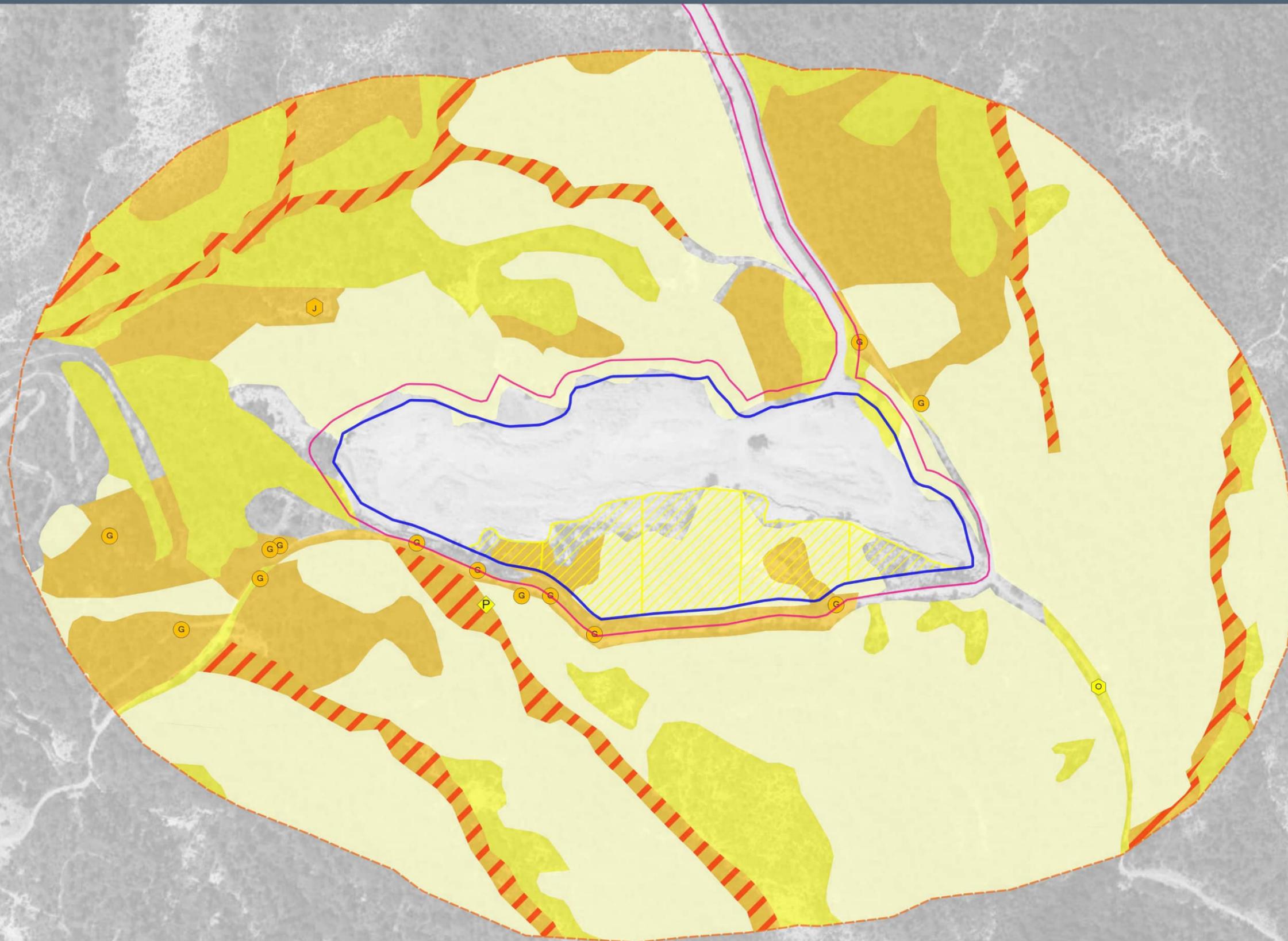
5.7.6.1. Evaluation de l'intérêt de la ZEP pour les taxons floristiques

Le tableau suivant présente une évaluation de l'enjeu de la ZEP pour les 8 espèces floristiques pour lesquelles la ZEE présente un enjeu de conservation au moins modéré :

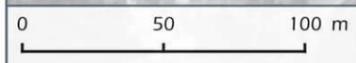
Espèce	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Intérêt de la ZEP	Intérêt de la ZIP
Glaïeul douteux	Fort	<ul style="list-style-type: none"> 14 stations ont été recensées, avec moins de 27 pieds au sein de la ZEE. La ZIP comporte l'essentiel des stations de l'espèce localement, 13 stations et 26 pieds. Au sein de la ZIP, l'espèce se développe sur le pourtour sud de la carrière, à proximité des secteurs actuellement exploités, au niveau d'une piste où se développent des pelouses. Parmi ces stations, 8 sont à proximité immédiate de la ZEP. Lors de la conception du projet, un évitement amont des stations de Glaïeul douteux a été réalisé. La probabilité que l'espèce soit présente dans la ZEP est évaluée comme étant faible. Les pelouses à Aphyllanthe présentes dans la ZEP sont particulièrement dégradées. 	Négligeable	Fort
Iris reichenbachiana	Fort	<ul style="list-style-type: none"> 3 stations ont été notées dans un même secteur, sur les bordures basses de la montagne Saint-Jean, dans le nord de la ZEE, hors ZIP. L'espèce se développe au niveau de Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion et Festuco-Brometea</i>, située dans un contexte relativement boisé, avec présence de suintements La probabilité que l'espèce soit présente dans la ZEP est évaluée comme étant faible. 	Négligeable	Négligeable
Jasonie	Fort	<ul style="list-style-type: none"> 2 stations ont été notées, une dans la partie nord de la ZEE, en bordure de talweg au niveau de pelouses écorchées (hors ZIP). La seconde est située dans les parties basses des talwegs du sud de la ZEE au sein de la ZIP, mais relativement éloigné de la ZEP. La probabilité que l'espèce soit présente de la ZEP est évaluée comme étant faible. 	Négligeable	Fort
Globulaire commune	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Espèce observée au niveau des garrigues à Romarin et pelouses écorchées marnicoles, deux stations ont été notées, mais vraisemblablement plus commune, de par la grande surface d'habitat potentiel. Espèce observée uniquement dans le nord de la ZEE, très éloignée de la ZIP, la probabilité que l'espèce soit présente dans le ZEP est évaluée à faible. 	Négligeable	Négligeable

Espèce	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Intérêt de la ZEP	Intérêt de la ZIP
Leucanthème à feuilles de graminées	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> 1 station, avec un environ 5 pieds, a été notée au niveau de pelouses sur arènes dolomitiques. La station est hors ZIP et relativement éloignée de celle-ci, la probabilité que l'espèce soit présente dans le ZEP est évaluée à faible. 	Négligeable	Négligeable
Ophrys brun	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> 3 stations ont été notées, avec environ 15 pieds. Elles ont été observées au niveau de pelouses dolomitiques, à faible recouvrement végétal. 1 station, avec un unique pied est située au sein de la ZIP, au sud-est de celle-ci. La station est située en bordure de piste, relativement à l'écart de la ZEP. La probabilité que l'espèce soit présente dans le ZEP est évaluée à faible. 	Négligeable	Modéré
Fétuque châtain	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Taxon observée au niveau d'une seule station au sud de la ZEE, au niveau de pentes marneuses sur les parties hautes de la montagne Saint-Jean. La station est située au sein de la ZEP et à proximité de la ZEP, le talweg où elle se développe n'est pas directement concernée par la zone de travaux est en limite. La station est séparée de la ZEP par un piste déjà présente. La probabilité que l'espèce soit présente dans le ZEP est évaluée à faible. 	Négligeable	Modéré
Thym d'Emberger		<ul style="list-style-type: none"> Espèce du sud-est de la France, elle s'observe principalement au sein de la région PACA et au niveau de la région des garrigues. Espèce observée au niveau des garrigues à Romarin et pelouses écorchés marnicoles, deux stations ont été notées, mais vraisemblablement plus commune, de par la grande surface d'habitat potentiel. Les stations sont situées dans le nord de la ZEE, très éloignées de la ZIP. 	Négligeable	Négligeable

En gras : taxons protégés



- Projet**
- Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Périmètre d'extraction
 - Périmètre d'autorisation
 - Périmètre découverte
- Enjeux Flore**
- Faible
 - Modéré
 - Fort à Très Fort
 - Fort
- Flore Patrimoniale**
- G *Gladiolus dubius*
 - J *Jasonia tuberosa*
 - O *Ophrys fusca*
 - P *Patzkea paniculata subsp spadicea*



5.7.6.2. Caractérisation des incidences prévisibles sur les taxons floristiques

Les chapitres suivants visent à caractériser les incidences du projet sur les habitats et les individus d'espèces concernées.

Effets lors des phases de défrichement-découverte

Le principal effet négatif du projet sur les habitats d'espèces et sur la destruction d'individus correspond aux opérations de défrichement/découverte. Dans la ZEP, les habitats d'espèces et les individus vont être détruits et disparaître à l'avancement de l'exploitation (défrichement préalable à l'exploitation et décapage de la terre végétale). Cet impact est considéré comme permanent bien que, à l'échelle de la carrière et sur la durée de son exploitation, certaines végétations, notamment les pelouses pionnières, pourront se développer à nouveau après abandon et réaménagement des secteurs exploités. Néanmoins, ces habitats devraient, a priori être moins favorables pour les espèces patrimoniales associées aux pelouses.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	-	-	-	-	-	-

Effets lors des phases d'extraction

Le substrat peut être perturbé longtemps après l'exploitation d'une zone ce qui peut occasionner la dégradation d'un habitat pionnier qui aurait eu le temps de se développer et la perte d'individus d'espèces pionnières qui s'y seront développées (mares, pelouses, etc.). Des milieux ouverts, non sujet au défrichement, seront également impactés au cours de la période d'exploitation. Le risque de destruction d'individus d'espèces pionnières patrimoniales est considéré comme négligeable en phase d'exploitation. Les habitats d'espèces qui seront détruits, correspondent à des milieux secondaires de valeur écologique moindre.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	-	-	-	-	-	-

Effets lors des phases de réaménagement

Cette phase pourra également entraîner la destruction d'habitats d'espèces et d'individus sur des zones non ou plus exploitées depuis longtemps où qui auront été colonisées, principalement par des espèces pionnières. Néanmoins, le risque de destruction d'individus d'espèces pionnières patrimoniales est considéré comme négligeable lors de la phase de réaménagement. Les habitats d'espèces détruits correspondront à des milieux secondaires de valeur écologique moindre.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création	-	-	-	-	-	-

5.7.6.3. Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons floristiques

Espèces	<i>Gladiolus dubius</i>	<i>Jasonia tuberosa</i> <i>Patzkea paniculata subsp. spadicea</i> <i>Ophrys fusca</i>	<i>Iris reichenbachiana</i> <i>Globularia vulgaris</i> <i>Leucanthemum graminifolium</i> <i>Thymus embergeri</i>
Enjeu de la ZEP	Faible	Négligeable	Négligeable
Vulnérabilité	Modéré	Forte	Faible à Modéré
Perte d’habitats	Environ 0.1 ha de Pelouses de transition mésophiles des <i>Aphyllanthion</i> et <i>Festuco-Brometea</i> détruites	0 ha détruit et/ou dégradé	0 ha
Phase	Travaux	-	-
Durée	Temporaire	-	-
Délai	Court terme	-	-
Création d’habitat	-	-	0 ha
Phase	-	-	-
Durée	-	-	-
Délai	-	-	-
Perte d’individus	0 pied	0 pied	0 pied
Phase	-	-	-
Durée	-	-	-
Délai	-	-	-
Gain d’individus	Non	Non	Non
Portée	Locale		Locale
Incidence positive brute	Nul	Nul	Nul
Incidence négative brute	Faible	Négligeable	Négligeable
Commentaires	<p>La ZIP comporte l’essentiel des stations de l’espèce observées localement, 13 stations et 26 pieds. Au sein de la ZIP, l’espèce se développe sur le pourtour sud de la carrière, à proximité des secteurs actuellement exploités, au niveau d’une piste où se développent des pelouses. Parmi ces stations, 8 sont à proximité immédiate de la ZEP.</p> <p>Lors de la conception du projet, un évitement amont des stations de Glaïeul douteux a été réalisé. La probabilité que l’espèce soit présente dans la ZEP est évaluée comme étant faible. Les pelouses à Aphyllanthe présentes dans la ZEP sont particulièrement dégradées.</p> <p>Les incidences possibles du projet sur cette espèce sont essentiellement indirectes, des mesures seront proposées pour les réduire au maximum.</p>	<p>Aucune incidence prévisible pour ces espèces dont les habitats ont été évités en amont lors de la conception du projet et sont relativement éloignés de la ZEP.</p> <p>L’ensemble de ces espèces n’a pas été observé dans la ZEP, néanmoins elles sont présentes dans la ZIP.</p> <p>Leurs stations sont relativement à l’écart de la zone d’emprise du projet et ne devraient pas être soumises à des incidences indirectes. De plus, les probabilités qu’elles soient présentes dans la ZEP sont jugées faibles.</p>	<p>L’ensemble de ces espèces n’a pas été observé dans la ZIP. Leurs stations sont relativement éloignées. Les probabilités qu’elles soient présentes dans la ZEP sont considérées comme très faibles.</p>

La ZEP ne présente pas d’enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. Une seule espèce floristique à enjeu de conservation, le Glaïeul douteux, peu néanmoins être soumis à des incidences, car malgré qu’aucune station de cette espèce ne soit impactée directement par le projet, plusieurs stations de l’espèce sont situées à proximité immédiate de la ZEP et peuvent ainsi être soumises à des incidences indirectes. De plus, une petite partie de l’habitat de cette espèce sera détruit, néanmoins il s’agit d’une portion d’habitat déjà fortement dégradé car située en bordure des zones en cours d’exploitations. Ainsi, les incidences du projet sont évaluées comme faibles vis-à-vis de cette espèce.

Pour les 7 autres espèces considérées comme absentes de la ZEP, les incidences du projet sont évaluées comme négligeables et non significatives.

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES SANS STATUT DE PROTECTION	Négligeable
INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES PROTEGES	Faible

5.7.7 - Incidences de l'activité extractive sur la faune

5.7.7.1. Évaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les taxons faunistiques

Le tableau suivant présente une évaluation de l'enjeu de la ZEP et de la ZIP des espèces patrimoniales pour lesquelles la ZEE présente un enjeu de conservation au moins modéré :

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Insectes				
Criquet des ajoncs	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation directement dans la ZEP, un individu observé dans la ZIP ; Garrigues claires à romarin, surmontées ou non de Pinèdes claires, ainsi que Matorrals à Genévriers, surtout présents dans la ZIP mais également dans la ZEP en plus petite surface. 	Modéré	Fort
Caloptène occitan	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation directement dans la ZEP, un individu observé dans la ZIP ; Pelouses et garrigues sèches et bien ensoleillées, éventuellement pinèdes clairsemées, assez peu représentées dans la ZEP au regard de la ZIP. 	Faible	Modéré
Criquet de l'Aigoual	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP, un individu observé très au nord, dans la ZEE ; Observés au niveau des pelouses écorchées, au sud de la carrière nord, mais pourrait utiliser les pelouses de la ZIP. L'intérêt de la ZEP apparaît plutôt faible du fait de la faible surface de pelouses concernées. 	Faible	Modéré
Magicienne dentelée*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Recherche les Garrigues, friches thermophiles, pelouses écorchées, peu présentes dans la ZEP. 	Faible	Modéré
Chiffre	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation directement dans la ZEP, un individu observé dans la ZIP ; Recherche les pelouses et garrigues fleuries, eu présentes dans la ZEP. 	Faible	Modéré
Damier de la Succise	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Pelouses à Aphyllante et brome, fonds de talweg, bois clairs de chêne pubescents ainsi que pelouses à brachypode de Phénicie. Ces habitats sont faiblement représentés dans la ZEP. 	Faible	Modéré
Diane	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Bordures des ripisylves dans le secteur de la déviation, ainsi que fonds des talwegs dans la ZIP. La ZEP ne présente en revanche pas d'habitat favorable. 	Négligeable	Modéré
Grande Coronide*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Fréquente possiblement les côteaux secs de la Montagne St-Jean, en dehors de la ZEP. Aucun habitat favorable dans ce périmètre. 	Négligeable	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Hespérie de l'Herbe-au-vent*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Pelouses et garrigues basse, en bordure de la Montagne Saint-Jean. Les petites surfaces de pelouses de la ZEP ne présentent qu'un faible intérêt pour elle. 	Faible	Modéré
Hespérie du Carthame*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Fréquente possiblement les pelouses sèches en périphérie de la carrière nord ainsi que celles de la ZIP. Les petites superficies de pelouses de la ZEP présentent un intérêt faible pour elle. 	Faible	Modéré
Hespérie du Marrube	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP, un individu plus au nord dans la ZEE ; Prairies humides des talwegs ainsi que pelouses de transition accueillant sa plante-hôte <i>Betonica officinalis</i>, dans la ZIP et possiblement dans la ZEP. 	Faible	Modéré
Proserpine	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Un individu observé en bordure directe de ZEP, d'autres individus dans la ZIP et la ZEE ; Pelouses et garrigues xérophiles sont recherchées par l'espèce. Les petites superficies de la ZEP peuvent être utilisées mais ne constituent qu'un faible intérêt. 	Faible	Modéré
Zygène cendrée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 2 individus observés dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP ; Pourrait utiliser les pelouses à <i>Dorycnium</i> qui bordent la ZEP ou qui sont présentes dans sa partie sud. 	Modéré	Modéré
Zygène de la Badasse	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé dans la ZEP, 2 autres au moins dans la ZIP ; Pelouses et garrigues calcicoles présentant la plante-hôte, <i>Dorycnium pentaphyllum</i>, possiblement dans la partie sud de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Zygène du panicaut*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Ensemble des pelouses sèches et garrigues présentant la plante-hôte. Les petites surfaces de pelouses de la ZEP ne présentent pas d'intérêt pour elle. 	Négligeable	Modéré
Grand Capricorne*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Fréquente possiblement les secteurs arborés présentant de vieux Chênes, absents de la ZEP. 	Négligeable	Faible
Lucane cerf-volant*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Fréquente possiblement les boisements mûres présentant des Chênes âgés, absents de la ZEP. 	Négligeable	Faible
Amphibiens				
Pélobate cultripède*	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Aucun habitat de reproduction dans la ZEP. La ZIP présente des milieux assez favorables à l'hivernage de l'espèce. La ZEP en revanche n'est que très faiblement favorable à sa présence. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Grenouille de Pérez / de Graf	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, plusieurs individus dans la ZIP ; Fréquente toute l'année les fonds de talwegs qui restent en eau, milieux présents dans la ZIP mais absent complètement de la ZEP. 	Négligeable	Fort
Alyte accoucheur*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Non contacté lors des inventaires mais espèce potentielle ; Pourrait potentiellement se reproduire dans les fonds de talwegs. Aucun habitat favorable dans la ZEP (l'espèce ne s'éloigne guère de ses sites de reproduction). 	Négligeable	Faible
Triton marbré	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP, espèce surtout observée dans le secteur de la déviation ; Aucun habitat de reproduction dans la ZEP, la ZIP pourrait en revanche convenir pour la reproduction et la phase terrestre. 	Négligeable	Modéré
Crapaud calamite	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, au moins 5 individus observés dans la ZIP ; Aucun habitat de reproduction dans la ZEP. Fréquente en revanche en phase terrestre les garrigues et milieux ouverts de la ZIP et possiblement de la ZEP. 	Faible	Modéré
Crapaud épineux	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, au moins 1 individu observé dans la ZIP ; Aucun habitat de reproduction dans la ZEP. Cette dernière peut potentiellement constituer un habitat pour la phase terrestre, mais reste de petite surface au regard des habitats disponibles localement. 	Faible	Modéré
Grenouille rieuse*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Non contacté lors des inventaires mais espèce potentielle ; Fréquente possiblement toute l'année les fonds de talwegs qui restent en eau, milieux présents dans la ZIP mais absent complètement de la ZEP. 	Négligeable	Faible
Péloodyte ponctué	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, au moins 3 individus observés dans la ZIP ; Aucun habitat de reproduction dans la ZEP. Fréquente en revanche en phase terrestre les garrigues et milieux ouverts de la ZIP et possiblement de la ZEP. La petite surface de cette dernière, au regard de la surface d'habitats disponibles localement, lui donne un intérêt faible pour l'espèce. 	Faible	Modéré
Rainette méridionale	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP ; L'espèce peut potentiellement se reproduire dans la ZIP mais n'y a pas été observée. Les habitats de la ZEP paraissent peu favorables pour la phase terrestre de cette espèce, qui n'est donc pas susceptible de s'y trouver. 	Négligeable	Modéré
Salamandre tachetée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, au moins 6 individus dans la ZIP ; L'espèce se reproduit dans la ZIP, mais aucun habitat de reproduction n'est présent dans la ZEP. Cette dernière peut toutefois être utilisée en phase terrestre. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Triton palmé	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP ; L'espèce peut se reproduire dans la ZIP, mais aucun habitat de reproduction n'est présent dans la ZEP. Cette dernière peut toutefois être utilisée en phase terrestre. 	Faible	Modéré
Reptiles				
Lézard ocellé	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP ; Espèce très probablement présente dans la ZI. La ZEP présente de petites surfaces de pelouses et garrigues pouvant lui être favorables. Les milieux rocailloux de la carrière peuvent également potentiellement être utilisés pour le gîte. 	Fort	Très fort
Psammodrome d'Edwards	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, au moins 3 individus dans la ZIP ; La ZEP ne présente pas les habitats les plus attractifs pour l'espèce, mais elle est susceptible de se trouver dans les petits espaces de pelouses et de garrigues qui y sont présents. 	Modéré	Fort
Coronelle girondine	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP mais espèce discrète et observée non loin au nord ; Pourrait utiliser les pelouses et garrigues, ainsi que les milieux remaniés de la carrière dans la ZEP. 	Modéré	Modéré
Couleuvre à échelons*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Espèce potentielle, non recensée lors des inventaires ; Espèce ubiquiste, elle peut utiliser les boisements clairs, garrigues, fourrés, lisières, pelouses interstitielles, etc. de la ZIP et de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Couleuvre de Montpellier	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, un individu observé dans la ZIP ; Espèce ubiquiste, elle peut utiliser les boisements clairs, garrigues, fourrés, lisières, pelouses interstitielles, etc. de la ZIP et de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Lézard catalan	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP, un individu observé dans la ZIP ; Fréquente possiblement l'ensemble des lisières, des abords de chemin, ainsi que les pelouses et garrigues, bien présents dans la ZIP mais également un peu représentés dans la ZEP. 	Modéré	Modéré
Psammodrome algire	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé dans la ZEP, au moins 8 autres dans la ZIP ; L'espèce fréquente les pelouses et garrigues, principalement dans la ZIP, mais les milieux similaires de la ZEP sont également utilisés (les superficies concernées sont toutefois petites) ; 	Modéré	Modéré
Seps strié	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni dans la ZIP ; Recherche plutôt les pelouses méditerranéennes avec un couvert herbacé dense, milieux assez bien présents dans la ZIP mais peu représentés dans la ZEP. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Lézard à deux raies	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP ; Relativement ubiquiste, peut utiliser une large gamme d'habitats dans la ZEP et la ZIP. 	Faible	Faible
Lézard des murailles	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; Relativement ubiquiste, peut utiliser une large gamme d'habitats dans la ZEP et la ZIP, bien que les milieux naturels du secteur soient plutôt colonisés par le Lézard catalan. 	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; Relativement ubiquiste, peut utiliser une large gamme d'habitats dans la ZEP et la ZIP, notamment les secteurs rocailloux. 	Faible	Faible
Oiseaux				
Aigle Bonelli*	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Est susceptible d'utiliser les pelouses et garrigues pour venir s'alimenter. La ZIP présente de ce fait un intérêt fort pour elle, puisqu'elle possède de grandes surfaces de ces habitats. La ZEP en revanche est en grande partie constituée de milieux fortement perturbés (carrière) et de milieux boisés, qui ne conviennent que peu à l'espèce. Les surfaces de pelouses et de garrigues y sont faibles, l'intérêt de ce périmètre pour l'Aigle de Bonelli est considéré faible. 	Faible	Fort
Vautour percnoptère*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; La ZEP ne présente pas d'intérêt pour ce vautour, qui n'y trouvera pas de ressource alimentaire. 	Négligeable	Faible
Pie-grièche méridionale*	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation, espèce potentielle ; Les secteurs favorables à l'espèce sont surtout présents au nord de la zone d'étude. La ZEP et la ZIP n'apparaissent que très faiblement favorables à sa présence. 	Négligeable	Faible
Aigle royal	Modéré à fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation directe dans la ZEP ou la ZIP, au moins 3 individus observés non loin, dans la zone d'étude ; Comme pour l'Aigle de Bonelli, pourrait venir chasser dans la ZIP et la ZEP, mais la surface des habitats favorables à la chasse de cette dernière est insignifiante au regard de la taille des territoires de l'espèce. 	Faible	Modéré
Fauvette pitchou	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP, plusieurs contacts plus au nord, dans la ZEE ; La ZIP présente des habitats possiblement favorables à sa présence (garrigues basses et denses notamment). Les milieux de la ZEP sont en revanche peu compatibles avec sa présence et ils ne présentent qu'un intérêt faible pour elle. 	Faible	Fort
Milan royal	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; Les milieux de ces périmètres ne sont pas favorables à l'alimentation de cette espèce migratrice et non nicheuse localement. 	Négligeable	Négligeable

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Monticole bleu	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; L'espèce a été observée aux abords de la carrière nord, et elle est susceptible d'utiliser les milieux remaniés de cette carrière ainsi que les milieux rocheux naturels de la Montagne St-Jean. La ZEP et la ZIP n'apparaissent pas favorables à sa présence (trop petite surface, aucun habitat de reproduction). 	Négligeable	Négligeable
Pie-grièche à tête rousse	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; Les secteurs favorables à l'espèce sont surtout présents au nord de la zone d'étude. La ZEP et la ZIP n'apparaissent que très faiblement favorables à sa présence. 	Négligeable	Faible
Busard des roseaux	Faible	<ul style="list-style-type: none"> 1 individu observé en migration, hors ZEP et ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Chardonneret élégant	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 3 individus dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP ; Peut nicher dans les milieux semi-ouverts de la ZIP et de la ZEP, bien que ces milieux soient peu représentés dans ce dernier périmètre. 	Faible	Modéré
Chevêche d'Athéna	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; Ces deux périmètres de présentent pas de site de nidification. La ZIP peut possiblement être utilisée en zone de chasse, la ZEP ne présentant quant à elle aucun intérêt particulier pour l'espèce. 	Négligeable	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Un individu observé en survol au-dessus de la ZEP, un autre au-dessus de la ZIP ; L'espèce peut venir chasser dans la ZIP et la ZEP, la ZIP présentant un intérêt plus important du fait de la bonne représentation d'habitats très favorables aux reptiles, espèces-proies du Circaète. 	Faible	Modéré
Cisticole des joncs	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Faucon pèlerin	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Espèce observée uniquement en survol. Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Fauvette mélanocéphale	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins un individu observé dans la ZEP, nombreux contacts dans la ZIP (plus de 14 contacts sur l'ensemble des passages d'inventaires) ; La ZIP est très favorable à cette espèce, qui peut également nicher au sein des milieux de garrigues et les boisements lâches de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Fauvette orphée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; La ZIP est favorable à cette espèce, qui pourrait possiblement se trouver dans la ZEP, bien que ce périmètre présente un intérêt plus faible pour elle. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Fauvette passerinette	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moins deux contacts dans la ZEP, nombreux contacts dans la ZIP (plus de 7 contacts sur l'ensemble des passages d'inventaires) ; ▪ La ZIP est très favorable à cette espèce, qui peut également nicher au sein des milieux de garrigues et les boisements lâches de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Gobemouche gris	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Gobemouche noir	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Grand-duc d'Europe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un individu contacté de manière auditive à proximité de la ZEP ; ▪ L'espèce niche probablement dans la ZIP et utilise aussi ce secteur pour se nourrir. La ZEP présente un intérêt plus faible : pas de site de nidification, secteurs de chasse très restreints. 	Faible	Modéré
Guêpier d'Europe	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Espèce observée uniquement en survol. Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans la ZEP, peut possiblement se nourrir en vol dans la ZIP. 	Négligeable	Faible
Hirondelle de rivage	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Espèce observée uniquement en survol. Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans la ZEP, peut possiblement se nourrir en vol dans la ZIP. 	Négligeable	Faible
Hirondelle rustique	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Espèce observée uniquement en survol. Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans la ZEP, peut possiblement se nourrir en vol dans la ZIP. 	Négligeable	Faible
Huppe fasciée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; ▪ Ces deux périmètres de présentent pas de site de nidification. La ZIP peut possiblement être utilisée en zone de chasse, la ZEP ne présentant quant à elle aucun intérêt particulier pour l'espèce. 	Négligeable	Faible
Linotte mélodieuse	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; ▪ Peut nicher dans les milieux semi-ouverts de la ZIP et de la ZEP, bien que ces milieux soient peu représentés dans ce dernier périmètre. 	Faible	Modéré
Mésange huppée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moins 4 contacts dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP ; ▪ Niche dans les boisements de conifères et les boisements mixtes de la ZIP, peut également se trouver dans les boisements de la ZEP même si les surfaces concernées sont faibles. 	Modéré	Modéré
Milan noir	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; ▪ Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Petit-duc Scops	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; Ces deux périmètres de présentent pas de site de nidification. La ZIP peut possiblement être utilisée en zone de chasse, la ZEP ne présentant quant à elle aucun intérêt particulier pour l'espèce. 	Négligeable	Faible
Pipit farlouse	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Pipit rousseline	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Pipit spioncelle	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Roitelet huppé	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Faible
Rollier d'Europe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP et la ZIP ; Ces deux périmètres de présentent pas de site de nidification. La ZIP peut possiblement être utilisée en zone de chasse, la ZEP ne présentant quant à elle aucun intérêt particulier pour l'espèce. 	Négligeable	Faible
Serin cini	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 2 individus observés dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP ; Peut nicher dans les milieux semi-ouverts de la ZIP et de la ZEP, bien que ces milieux soient peu représentés dans ce dernier périmètre. 	Faible	Modéré
Tarier pâtre	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Tarin des aulnes	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Tourterelle des bois	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; Peut nicher dans les milieux semi-ouverts de la ZIP et de la ZEP, bien que ces milieux soient peu représentés dans ce dernier périmètre. 	Faible	Modéré
Vautour fauve	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ni la ZIP ; Aucun habitat d'intérêt pour l'espèce dans ces deux périmètres. 	Négligeable	Négligeable
Verdier d'Europe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation dans la ZEP ou la ZIP ; Peut nicher dans les milieux semi-ouverts de la ZIP et de la ZEP, bien que ces milieux soient peu représentés dans ce dernier périmètre. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Mammifères				
Lapin de garenne	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucune observation directe ou indirecte dans la ZEP ni dans la ZIP ; Les surfaces d'habitats possiblement utilisables par le Lapin de garenne dans la ZEP (pelouses, garrigues) sont relativement faibles, alors que ces habitats sont plus présents dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Ecureuil roux	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs indices de présence dans la ZIP, aucune trace de présence constatée dans la ZEP ; Fréquente les divers boisements de la ZIP, peut également venir s'alimenter dans ceux de la ZEP, même si la superficie est moindre. 	Faible	Faible
Genette commune*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucun indice de présence constatée, espèce potentielle ; Fréquente possiblement les divers boisements de la ZIP, peut également venir s'alimenter dans ceux de la ZEP, même si la superficie est moindre. 	Faible	Faible
Chiroptères				
Minioptère de Schreibers	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitats semi-ouverts de la ZEP et de la ZIP favorables à la chasse de l'espèce ; Activité forte de l'espèce au sein de la ZEP ; Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; Espèce à fort rayon de dispersion (>30km) ; Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Fort
Grands Myotis *	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de la ZEP potentiellement favorables à la chasse du Petit Murin ; Espèce non contactée au cours des 4 passages ; Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Molosse de Cestoni	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Espèce de haut-vol et opportuniste ; Contactée avec une activité modérée à forte sur l'ensemble de la ZEE ; Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Négligeable	Modéré
Murin de Capaccini *	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Espèce non contactée au cours des 4 passages ; Habitats de la ZEP ne présentant pas ou peu d'intérêt pour la chasse et le transit de l'espèce ; Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP et de la ZIP. 	Négligeable	Faible
Murin à oreilles échancrées	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Contacté à plusieurs reprises au sein de la ZIP ; Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Grand Rhinolophe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Non contactée au sein de la ZEP ou de la ZIP ; Les habitats de la ZEP sont favorables à l'espèce bien que davantage représentés dans la ZIP et la ZEE ; Espèce à faible rayon de dispersion ; Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Petit rhinolophe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non contactée au sein de la ZEP ou de la ZIP ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Espèce à faible rayon de dispersion ; ▪ Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Modéré
Barbastelle d'Europe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactée avec une activité modérée au sein de la ZEP ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Noctule de Leisler	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité faible de l'espèce, principalement contactée en transit au sein de la ZEE ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Espèce de haut-vol ; ▪ Gîte potentiel dans la ZIP. 	Négligeable	Modéré
Oreillards sp. (gris/roux)	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Complexe contacté avec une activité forte ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Espèce à faible rayon de dispersion ; ▪ Gîte potentiel dans la ZIP. 	Modéré	Modéré
Vespère de Savi	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactée avec une activité forte ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Modéré
Sérotine commune	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactée avec une activité faible ; ▪ Espèce flexible susceptible d'exploiter l'ensemble des habitats de la ZEE pour la chasse ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Modéré
Pipistrelle pygmée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactée avec une activité modérée ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Pipistrelle commune	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactée avec une activité modérée ; ▪ Espèce flexible susceptible d'exploiter l'ensemble des habitats de la ZEE pour la chasse ; ▪ Habitats de la ZEP favorables à la chasse de l'espèce bien que limités ; ▪ Superficie de la ZEP bien plus réduite que celle de la ZEE ; ▪ Aucun gîte potentiel au sein de la ZEP ou de la ZIP. 	Faible	Modéré

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. **En gras** : taxons protégés.

Pour toutes les autres espèces recensées (patrimoniales, communes et/ou protégées), l’enjeu de la zone d’emprise du projet (ZEP) est considéré comme faible parce que les habitats ne présentent pas d’intérêt particulier pour ces espèces.

5.7.7.2. Caractérisation des incidences prévisibles sur les taxons faunistiques

Les chapitres suivants visent à caractériser les incidences du projet sur la fonctionnalité des habitats d’espèces et les individus d’espèces concernées.

Effets sur les individus d’espèces

Le projet, du fait de la présence humaine, de la circulation et du travail des engins, peut être à l’origine d’un dérangement des espèces présentes, notamment concernant les reptiles, les amphibiens, les oiseaux et les mammifères. La plupart des individus fuiront l’avancée des travaux pour se reporter sur les habitats existants autour de la carrière. Ce dérangement, selon la période à laquelle il est réalisé, peut stresser les individus et altérer leur reproduction. Les bruits, les vibrations, la poussière générés par la circulation et le travail des engins, peuvent altérer les différents besoins (déplacements, chasse, alimentation, etc.) des espèces aux abords du site et entraîner des échecs de reproduction par exemple. A noter toutefois que les inventaires présentés dans l’étude ont été réalisés lors de l’exploitation de la carrière actuelle. Ajouter à cela, le périmètre d’exploitation relativement réduit de la carrière n’engendrera qu’une faible avancée de ces perturbations.

Concernant les chiroptères, 13 arbres à cavités (gîte potentiels) ont été identifiés au sein de la ZIP et sont concernés par ce type de perturbation. Toutefois les gîtes les plus proches se trouvent à environ 50 mètres de la ZEP et sont donc relativement éloignés de ces nuisances. Aussi le risque de dérangement au gîte est considéré comme négligeable tandis que le risque de destruction d’individu est jugé nul du fait de l’absence de gîte potentiel au sein de la ZEP.

Aucune pollution lumineuse n’est attendue par la carrière.

Les phases de travaux, notamment les opérations de défrichage, de débroussaillage et de découverte, sont susceptibles d’induire une destruction d’individus d’espèces de plusieurs groupes à différents stades biologiques : œufs, juvéniles, nichées et adultes. Dans le cas présent, les groupes concernés sont majoritairement les reptiles, les amphibiens, les insectes, les oiseaux et les mammifères. Le risque de destruction chez les adultes est moindre en raison de leur réactivité à un dérangement inopiné. Leurs capacités de déplacement leur permettent en effet de se retirer avant d’être impacté, sauf pour les espèces peu mobiles comme les amphibiens par exemple. Le risque de destruction est plus important chez les jeunes non émancipés, qui peuvent fortement être impactés par ces travaux.

Les surfaces concernées restent toutefois relativement réduites et les habitats entourant la carrière présentent de très bonnes fonctionnalités, ce qui permet aux individus fuyant les travaux de retrouver rapidement des habitats favorables à leur présence.

Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

Le projet d'exploitation de la carrière sud entrainera une destruction d'habitats utilisés par plusieurs espèces. Au total, sur les 3,9 ha du périmètre d'extraction (secteurs où seront concentrés les incidences), 2,65 ha (soit 68 %) sont déjà exploités. Il s'agit des pistes, des zones d'exploitation et des verses actuelles, et aucune incidence supplémentaire n'aura cours sur ces milieux en termes de perte ou d'altération des habitats. L'exploitation comprend également dans son périmètre des zones perturbées à friches herbacées clairsemées (remblais, pistes de quad), pour lesquels les incidences en termes de perte de fonctionnalité sont minimales. Ces zones représentent une surface de 0,08 ha, soit 2 % de la surface de la zone d'extraction. Au final, 70% de la surface de la zone d'extraction ne seront pas impactés de manière significative.

L'exploitation entrainera la suppression d'environ 1 ha (soit 25 % de la surface de la zone d'extraction) de Pinèdes à Pin d'Alep denses et garrigues à Romarins, qui constitue l'habitat principalement impacté par le projet. Les autres milieux impactés, qui représentent les 5 % restants de la surface de la zone d'extraction, sont constitués de bois mixtes de Pin d'Alep et Chêne vert (0,03 ha), de Matorrals à Genévriers et garrigues denses à romarins (0,06 ha) et de pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea (0,09 ha).

Localement, l'abandon du pastoralisme et la fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens constitue une menace pour de nombreuses espèces patrimoniales. Les boisements de Pins accueillent une diversité bien plus faible et présentent donc beaucoup moins d'enjeu de conservation. La suppression du boisement de Pins constituera donc une perte d'habitat considérée comme faible pour les espèces qui l'utilisent, notamment les oiseaux et les Mammifères, d'autant que de nombreuses surfaces de Pinèdes sont présentes localement. Les autres habitats présentent en revanche un intérêt écologique plus important. Il s'agit en effet de milieux ayant conservé une bonne naturalité et restant très fonctionnels. Ces milieux entrent dans la continuité de milieux similaires hors de la ZEP, qui se déploient sur des surfaces bien plus importantes qu'au sein de la zone d'extraction. La perte de ces habitats constituera donc une perte effective de surface pour plusieurs espèces, notamment d'insectes, de reptiles et dans une moindre mesure d'Amphibiens et d'Oiseaux, mais les surfaces concernées restent petites au regard des surfaces disponibles tout autour.

Le projet n'est pas susceptible d'impacter les milieux aquatiques présents localement, notamment les talwegs où se reproduisent plusieurs espèces d'Amphibiens. En effet, les eaux de surface de la carrière s'infiltreront rapidement et ressortent sous forme de suintement en amont des talwegs. Le surcreusement de la carrière n'entrainera pas de modification significative des flux d'eau transitant dans ce secteur. Par ailleurs, le projet prévoit de conserver un point bas et un écoulement des eaux par le nord du site, comme il se fait actuellement. De ce fait, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les habitats aquatiques présents hors de la ZEP.

Au total, **1,07 ha** d'habitats favorables à la chasse des chiroptères seront détruits par l'exploitation de la carrière au cours des 30 ans d'exploitation. L'habitat dominant est une pinède de Pins d'Alep dense et garrigue à Romarin (**0,85 ha**) favorable aux espèces forestières, mais dont les lisières sont également des habitats de chasse et de transit d'intérêts pour l'ensemble de la chiroptérofaune. Cet habitat, s'il est exploité par les chauves-souris au cours de la nuit constitue toutefois un habitat de

chasse secondaire dont l'attractivité et notamment dû à la présence d'autres habitats davantage intéressants notamment du fait de leur enchevêtrement et de leur diversité structurale. Ajouté à cela, les pinèdes de Pins d'Alep denses et garrigues à Romarin sont très bien représentées localement (voir dominante à l'échelle de la ZEE).

Un matorral à Genévriers et Garrigue dense à Romarin (**0,14ha**) et un secteur de Pinède claire et pelouse calcicole (**0,083ha**) constituent les deux autres habitats directement impactés par l'exploitation de la carrière. Bien que moins représentés au sein de la ZEP, ces derniers sont favorables aux espèces de milieux semi-ouverts à ouverts.

Ces habitats, qui constituent l'ensemble de la zone de découverte de l'exploitation de la carrière seront détruits selon le plan de phasage de la carrière. Aussi la perte de ces milieux se fera progressivement et la découverte sera totale à l'issue de la phase 5 (sur 6) : 0.065 ha en phase 1 (0 à 5ans) ; 0.34 ha en phase 2 (5 à 10 ans) ; 0.45ha en phase 3 (10 à 15 ans) ; 0.34 ha en phase 4 (15 à 20 ans) ; 0.11 ha en phase 5 (20 à 25 ans).

Ajouté à la faible surface de découverte et de son échelonnage sur 25 ans, l'ensemble de la ZIP (et au-delà) présente des habitats de chasses et de transits d'intérêt majeur pour les chiroptères et des zones de reports immédiates. **Aussi il est considéré que le projet n'est pas à l'origine d'une destruction d'habitats significative et l'incidence sur les chiroptères est jugée faible à négligeable.**

Incidences applicables au projet	Type	Mode	Durée	Délai	Portée	
<i>Groupes concernés : Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mammifères,</i>						
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	OUI	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	NON	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	OUI	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Perte d'individus	OUI	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

5.7.7.3. *Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons faunistiques*

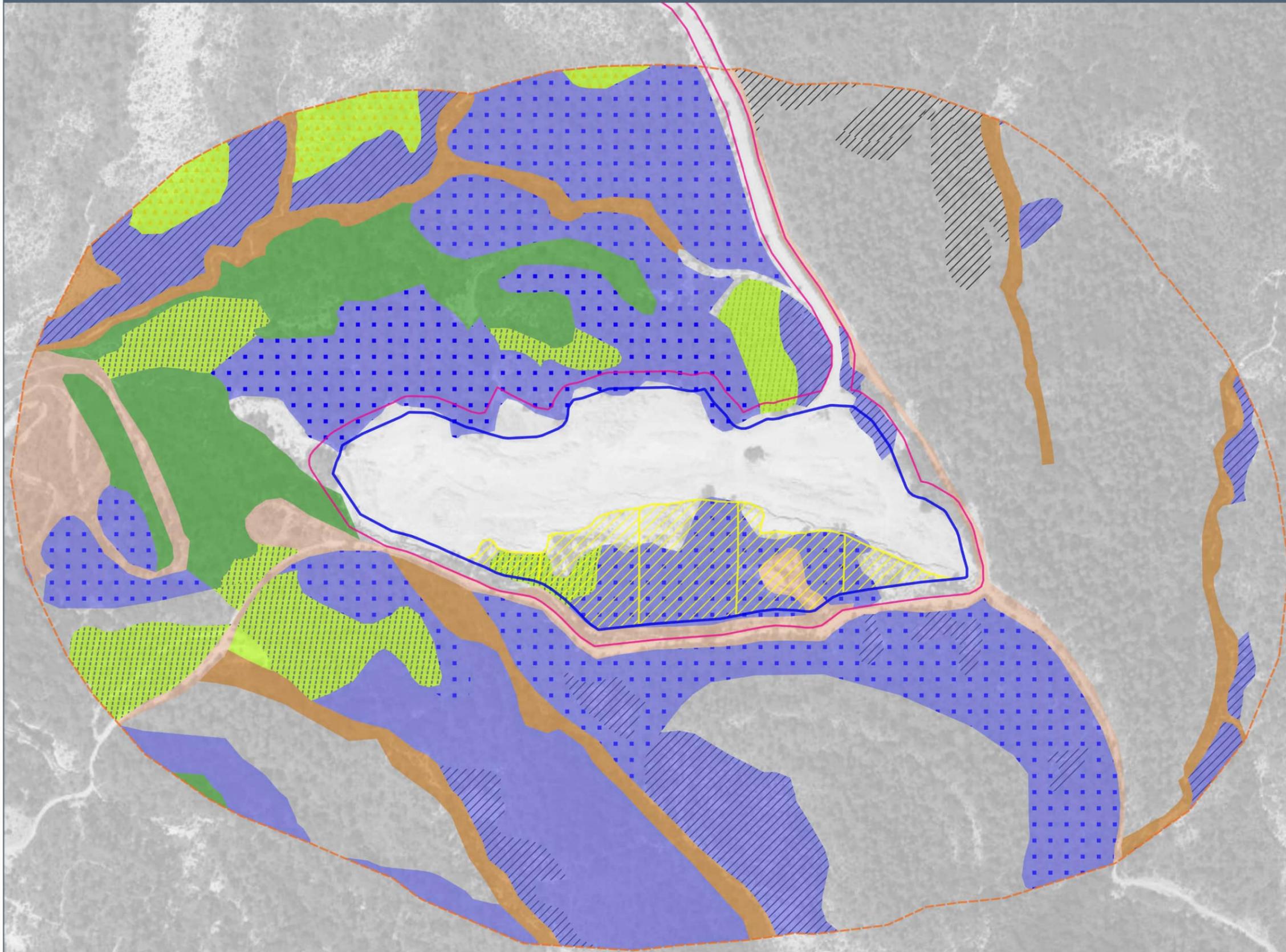
Incidences sur les Insectes

Les différentes espèces d'Insectes citées à l'article 3 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (œuf, larve, nymphe ou adulte vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Criquet des ajoncs		Damier de la Succise		Cortège des pelouses : Caloptène occitan / Criquet de l'Aigoual / Magicienne dentelée* / Chiffre / Hespérie de l'Herbe-au-vent* / Hespérie du Carthame* / Hespérie du Marrube / Proserpine		Zygène cendrée Zygène de la Badasse		Diane / Grande Coronide* / Zygène du Panicaud* / Grand Capricorne* / Lucane cerf- volant*	
	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Secteurs géographiques	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Intérêt	Modéré	Fort	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Négligeable	Faible
Statut de protection	Non		Oui		Oui (Magicienne dentelée et Proserpine)		Oui (Zygène cendrée)		Oui (Diane et Grand Capricorne)	
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	1,05 ha	0 ha	0,09 ha	0 ha	0,09 ha	0 ha	0,08 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phase	Exploitation	-	Exploitation	-	Exploitation	-	Exploitation	-	-	-
Durée	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	-	-
Délai	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-
Création d'habitats Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Phase	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	-	-
Durée	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	-	-
Délai	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-
Perte d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Phase	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	-	-
Durée	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	-	-
Délai	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Modérée		Faible		Faible		Faible		Négligeable	
Commentaires	<p>Le Criquet des ajoncs fréquente les garrigues claires à romarin ainsi que les matorrals à Genévriers, surmontées ou non de Pins. Dans la ZEP, les milieux qui feront l'objet d'une découverte pourraient lui être favorables, bien qu'ils ne s'agissent pas des milieux les plus typiques. La présence de ces plantes nourricières dont il dépend, notamment le Genêt scorpion, est en effet assez faible dans ce secteur. Le projet est ainsi susceptible d'entraîner la suppression de 1,05 ha d'habitat moyennement favorable, suppression accompagnée d'un risque important de destruction d'individus à tous les stades. La perte d'habitat est toutefois jugée faible, du fait de l'intérêt moindre des milieux en question et de la présence à proximité directe de milieux bien plus intéressants pour lui.</p> <p>L'incidence globale du projet sur cette espèce est globalement jugée modérée, pour plusieurs raisons : faible présence des plantes nourricière, superficie réduite, habitats plus attrayants dans la ZIP (la ZEP n'étant qu'un habitat secondaire), etc.</p>		<p>Cette espèce protégée pourrait se reproduire dans les pelouses plutôt mésophiles présentes dans la ZEP. La surface concernée est faible, notamment au regard des surfaces disponibles dans la ZIP et encore plus dans la ZE. La perte d'habitat, susceptible de s'accompagner d'un risque de destruction d'individu, n'est donc considérée que comme faible.</p>		<p>Les espèces de ce cortège fréquentent possiblement, dans la ZEP, les mêmes habitats que ceux fréquentés par le Damier de la Succise (pelouses mésophiles). Les surfaces concernées sont donc faibles et, même si un risque de destruction d'individus est possible, l'incidence globale du projet sur ces espèces est considérée comme faible. Les habitats fonctionnels pour ces espèces ne sont en effet pas concernés par le projet.</p>		<p>Ces deux espèces fréquentent les milieux accueillant leur plante-hôte, la Badasse à cinq feuilles. On la retrouve sur des terrains légèrement perturbés, comme les abords de pistes ou les bordures des carrières. L'exploitation de cette dernière entraînera ainsi la suppression de 0,08 ha d'habitats favorables à ces deux espèces. Un risque de destruction d'individus est également possible. Les faibles superficies concernées et le fait que les habitats soient des milieux perturbés font que l'incidence du projet sur ces deux espèces est faible.</p>		<p>Toutes ces espèces ne seront pas impactées par le projet. En effet, les milieux qu'elles recherchent n'intègrent pas la zone du projet (milieux boisés feuillus pour les Coléoptères, talwegs frais ou milieux très secs et rocheux pour les autres espèces). De ce fait, aucune perte d'habitat ne sera à déplorer pour ces espèces. Le risque de destruction ou de dérangement n'est pas considéré comme significatif, ces espèces étant déjà présente localement avec l'activité extractive actuelle.</p>	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

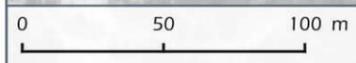


Projet

- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Périmètre d'extraction
- Périmètre d'autorisation
- Périmètre découverte

Habitats Insectes

- Crique des ajoncs
- Garrigues et matorrals : Magicienne dentelée, Chiffre, Hespérie de l'Herbe au vent, Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Zygène du Panicaut
- Garrigues fermées par l'avancée du Pin : possiblement favorables encore à quelques espèces de garrigues, mais les conditions de fermeture contraignent les cortèges en place
- Milieux frais : Diane, Damier de la Succise, Hespérie du Marrube
- Pelouses plus mésophiles, favorable au Damier de la Succise et à l'Hespérie du Marrube
- Pelouses sèches : Caloptène occitan, Crique de l'Aigoual, Magicienne dentelée, Chiffre, Hespérie de l'Herbe-au-vent, Hespérie du Cathame
- Pelouses sur coteaux secs : Grande Coronide
- Pinèdes claires avec pelouses : Caloptène occitan, Magicienne dentelée
- Zones perturbées à Lotus dorycnium : Zygène cendrée, Zygène de la Badasse

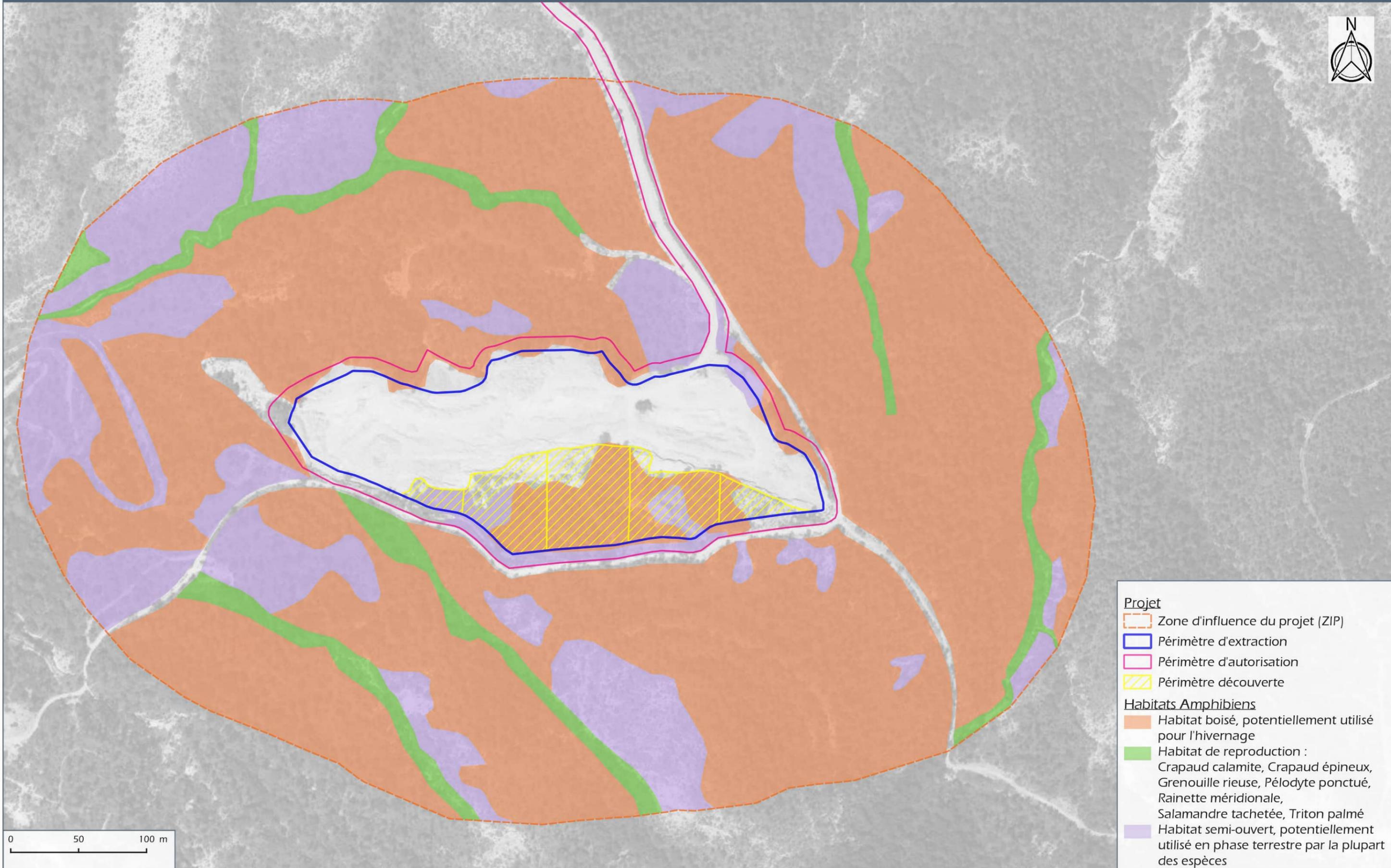


Incidences sur les Amphibiens

Les différentes espèces d'Amphibiens citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du **8 janvier 2021** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, larve ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Pélobate cultripède*		Grenouille de Pérez / Grenouille de Graf / Grenouille rieuse* / Rainette méridionale / Alyte accoucheur*		Crapaud calamite / Crapaud épineux / Pélodyte ponctué		Salamandre tachetée / Triton palmé		Triton marbré	
Secteurs géographiques	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Intérêt	Faible	Modéré	Négligeable	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Négligeable	Modéré
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	1,02 ha de milieux boisés / 0,24 ha de milieux semi-ouverts	0 ha	0 ha	0 ha	1,02 ha de milieux boisés / 0,24 ha de milieux semi-ouverts	0 ha	1,02 ha de milieux boisés / 0,24 ha de milieux semi-ouverts	0 ha	1,02 ha de milieux boisés / 0,24 ha de milieux semi-ouverts	0 ha
<i>Phase</i>	Exploitation	-	-	-	Exploitation	-	Exploitation	-	Exploitation	-
<i>Durée</i>	Permanent	-	-	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	-	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Création d'habitats Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
<i>Phase</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Durée</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Délai</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Perte d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Faible		Négligeable		Faible		Faible		Faible	
Commentaires	<p>Cette espèce se reproduit dans des trous d'eau relativement profonds et n'est probablement pas présente directement à proximité de la ZEP. Les milieux boisés et semi-ouverts de la ZEP peuvent être utilisés en phase terrestre, mais la probabilité de présence du Pélobate cultripède y apparaît faible au vu de la distance avec les habitats de reproduction identifiés localement (situés dans le secteur de la déviation). La perte d'habitat d'hivernage, ainsi que le risque de destruction d'individus, sont donc considérés comme faibles.</p>		<p>Ces espèces restent la plupart du temps au niveau du milieu aquatique ou dans des habitats proches. Les milieux terrestres de la ZEP sont donc peu susceptibles de leur convenir pour la phase terrestre. L'incidence en termes de perte directe d'habitat ou de destruction directe d'individus est donc considérée comme négligeable.</p>		<p>Ces espèces se reproduisent, à proximité de la ZEP, dans les talwegs présentant des flaques d'eau. Elles sont susceptibles de fréquenter, en phase terrestre et en hivernage, les milieux boisés et semi-ouverts de la ZEP et sont donc soumises à un risque direct non négligeable de destruction d'individus et de perte d'habitat (cette dernière est toutefois considérée comme faible au vu des surfaces concernées au regard des habitats disponibles localement).</p>		<p>Ces espèces se reproduisent, à proximité de la ZEP, dans les talwegs présentant des flaques d'eau. Elles sont susceptibles de fréquenter, en phase terrestre et en hivernage, les milieux boisés et semi-ouverts de la ZEP et sont donc soumises à un risque direct non négligeable de destruction d'individus et de perte d'habitat (cette dernière est toutefois considérée comme faible au vu des surfaces concernées au regard des habitats disponibles localement).</p>		<p>A l'instar du Pélobate cultripède, cette espèce se reproduit dans des trous d'eau relativement profonds et n'est probablement pas présente directement à proximité de la ZEP. Les milieux boisés et semi-ouverts de la ZEP peuvent être utilisés en phase terrestre, mais la probabilité de présence du Triton marbré y apparaît faible au vu de la distance avec les habitats de reproduction identifiés localement (situés dans le secteur de la déviation). La perte d'habitat d'hivernage, ainsi que le risque de destruction d'individus, sont donc considérés comme faibles.</p>	



- Projet**
- Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Périmètre d'extraction
 - Périmètre d'autorisation
 - Périmètre découverte
- Habitats Amphibiens**
- Habitat boisé, potentiellement utilisé pour l'hivernage
 - Habitat de reproduction :
Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé
 - Habitat semi-ouvert, potentiellement utilisé en phase terrestre par la plupart des espèces

0 50 100 m



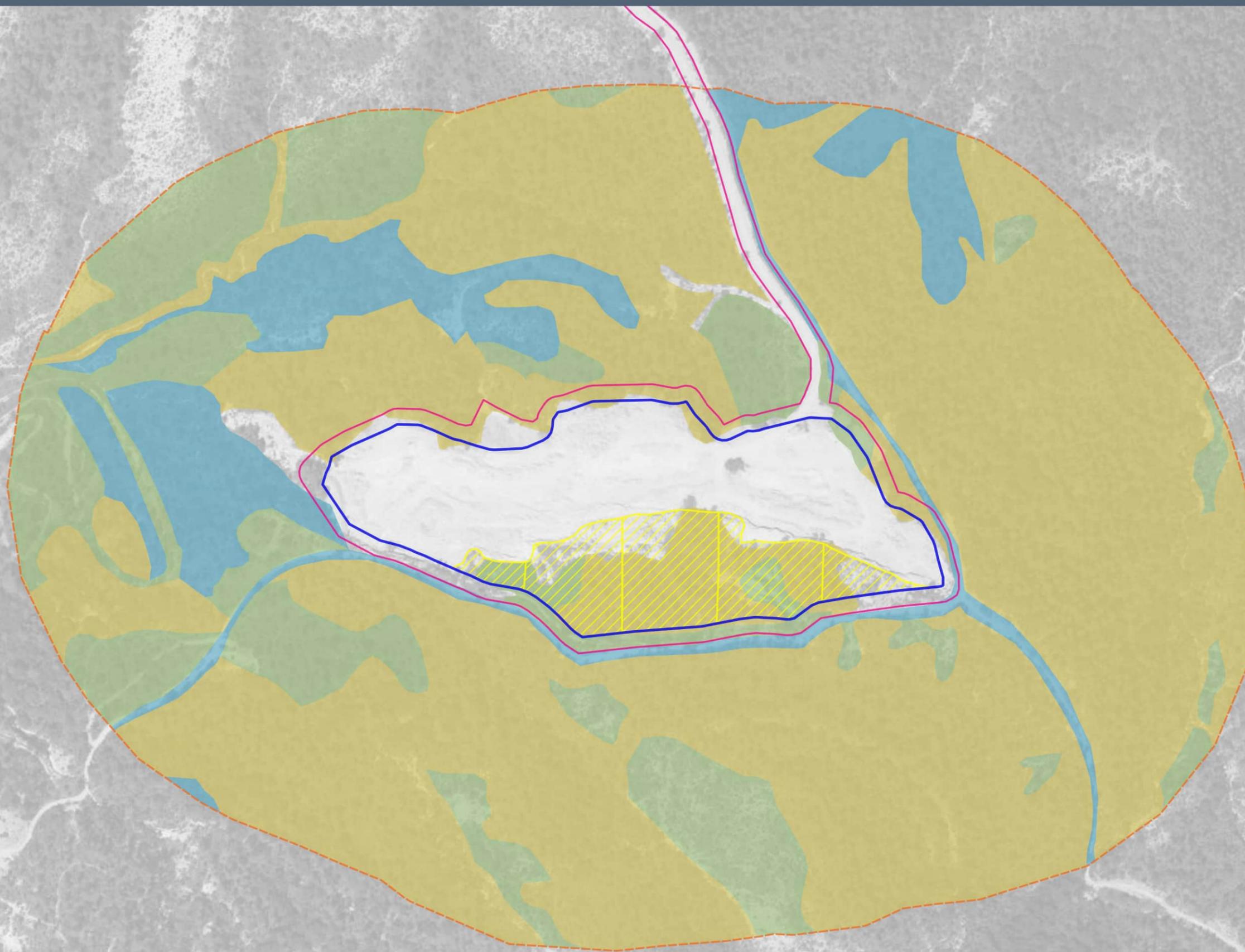
Incidences sur les Reptiles

Les différentes espèces de Reptiles citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du **8 janvier 2021** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

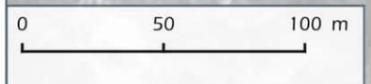
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Lézard ocellé		Psammodrome d'Edwards		Coronelle girondine / Lézard catalan / Psammodrome algire / Seps strié		Couleuvre à échelons* / Couleuvre de Montpellier		Lézard à deux raies / Lézard des murailles / Tarente de Maurétanie	
Secteurs géographiques	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Intérêt	Fort	Très fort	Modéré	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	0,24 ha	0 ha	0,24 ha	0 ha	0,24 ha	0 ha	1,26 ha	0 ha	0,24 ha	0 ha
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Création d'habitats Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
<i>Phase</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Durée</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Délai</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Perte d'individus	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	Possible	Non significatif	Possible	Non significatif
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Modérée		Modérée		Modérée		Modérée		Faible	
Commentaires	Le Lézard ocellé n'a pas été observé dans le secteur de la ZEP, mais sa présence y reste très possible au vu des observations réalisées plus au nord. Le projet entrainera la suppression de 0,24 ha d'habitats de garrigues et de pelouses, possiblement appréciés par l'espèce. L'incidence en termes de perte d'habitat reste faible, au regard des surfaces importantes d'habitats favorables localement. Cette incidence s'accompagne d'un risque non négligeable de destruction d'individu, lors de la phase travaux, notamment du décapage. L'incidence globale du projet sur ce reptile est évaluée à modérée.		Ce petit lézard fréquente les abords de la carrière et est possiblement présent dans les pelouses sujettes au décapage. Une destruction d'habitat de l'ordre de 0,24 ha aura donc lieu, perte toutefois relativement faible au regard des surfaces disponibles localement. Un risque de destruction d'individus est présent lors de la phase travaux (décapage notamment). L'incidence globale du projet sur cette espèce est considérée comme modérée.		Ces espèces affectionnent les pelouses et garrigues de la ZIP et de la ZEP. Au sein de cette dernière, les surfaces sont toutefois réduites et l'incidence en termes de perte d'habitat est considérée comme faible. Le risque de destruction d'individus qui accompagne cette destruction lors de la phase travaux constitue en revanche une incidence modérée.		Ces deux espèces relativement ubiquistes fréquentent les mêmes milieux que les espèces citées précédemment, mais peuvent également fréquenter des milieux plus fermés. La surface d'habitats impactée est donc plus importante, de l'ordre de 1,26 ha. Les milieux plus fermés ne constituent toutefois pas les milieux typiques de ces espèces. Lors des travaux préparatoires, un risque de destruction d'individus est présent et devra être pris en compte. L'incidence globale du projet sur ces espèces est considérée comme modérée.		Ces espèces sont relativement ubiquistes et utilisent des milieux variés pour se développer. La perte de 0,24 ha d'habitats est donc considérée comme faible au regard de leur écologie. LE projet est toutefois susceptible d'entraîner la destruction d'individus lors de la phase de décapage, ce qui constitue une incidence jugée faible.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.



- Projet**
- Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Périmètre d'extraction
 - Périmètre d'autorisation
 - Périmètre découverte
- Habitats Reptiles**
- Pelouses et guarrigues :** Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Psammodrome algire, Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie
 - Habitats plus fermés, possiblement utilisés par différentes espèces plus ubiquistes (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, etc.)**
 - Matorrals et friches clairsemées :** Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire, Lézard à deux raies, Lézard des murailles



Incidences sur les Oiseaux

Les différentes espèces d'oiseaux citées à l'article 3 de l'arrêté du **29 octobre 2009** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (œufs, juvéniles, adultes). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (reproduction, repos, hivernage etc.) sont concernés par cet arrêté.

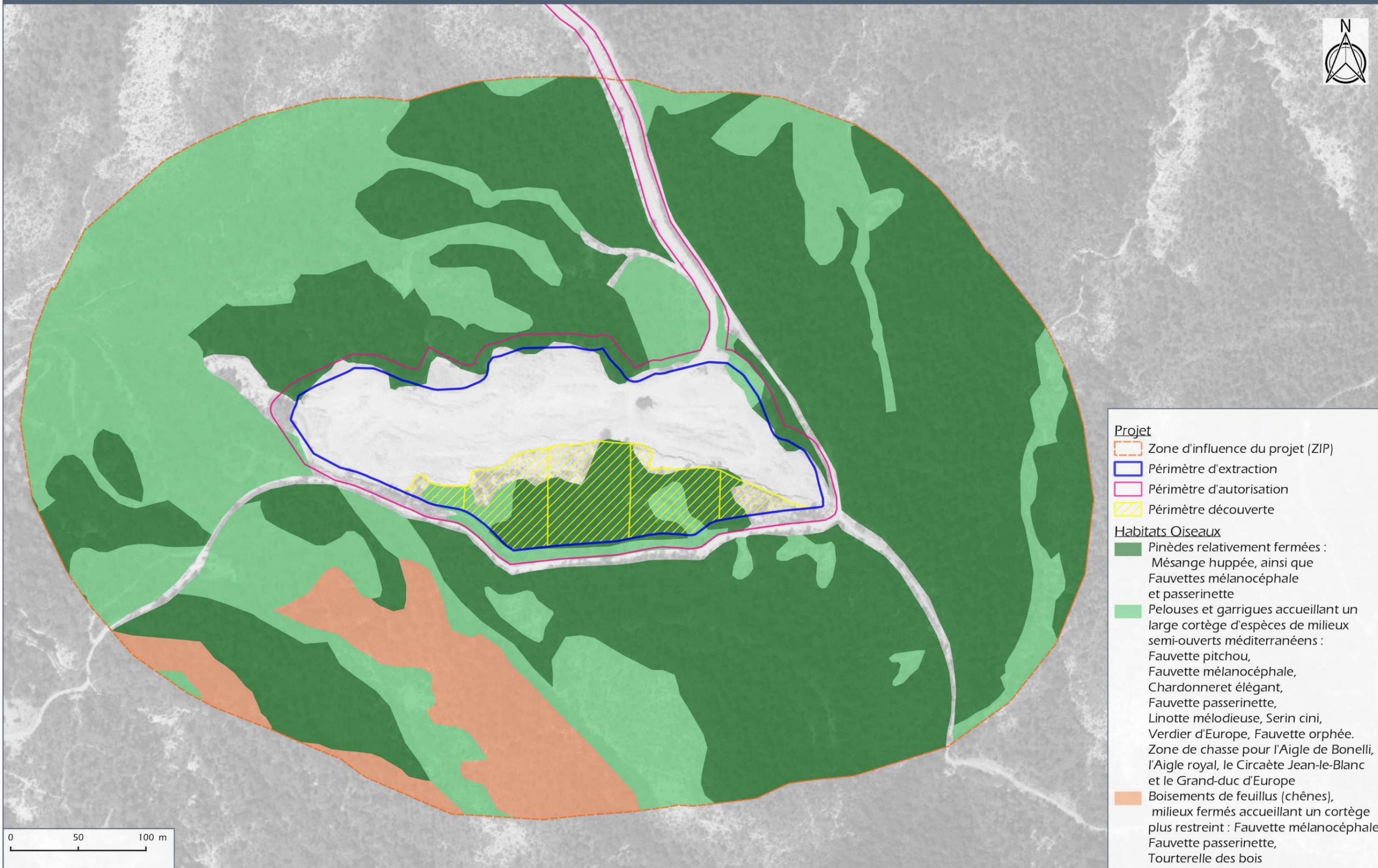
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP revêt un intérêt au moins modéré

Espèces	Aigle de Bonelli* / Aigle royal / Circaète Jean-le-Blanc / Grand-duc d'Europe		Fauvette pitchou		Chardonneret élégant / Fauvette orphée / Linotte mélodieuse / Serin cini / Tourterelle des bois / Verdier d'Europe		Fauvette mélanocéphale / Fauvette passerinette		Mésange huppée	
Secteurs géographiques	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Intérêt	Faible	Modéré à fort	Faible	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Statut de protection	Oui		Oui		Oui (sauf pour la Tourterelle des bois)		Oui		Oui	
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	0,24 ha	0 ha	0,24 ha	0 ha	0,24 ha	0 ha	1,26 ha	0 ha	1,02 ha	0 ha
<i>Phase</i>	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-
<i>Délai</i>	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Création d'habitats Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
<i>Phase</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Durée</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Délai</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Non significatif	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 1 individu	Non significatif
<i>Phase</i>	-	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	-	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	-	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Perte d'individus	Non significatif	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 1 individu	Non significatif
<i>Phase</i>	-	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-	Chantier	-
<i>Durée</i>	-	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-
<i>Délai</i>	-	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Négligeable		Faible		Modérée		Modérée		Faible	
Commentaires	Ces 4 espèces de rapaces présentes localement sont susceptibles de venir chasser dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la ZEP et de la ZIP. L'altération de 0,24 ha d'habitats potentiels de chasse constitue une perte jugée négligeable au regard de la surface des territoires de chasse de ces différentes espèces, d'autant que les milieux remaniés de la carrière peuvent être exploités en dehors des heures d'activités (de nuit pour le Grand-duc par exemple ou hors jours travaillés pour les autres espèces. Aucun risque de perturbation ou de destruction n'est à prévoir pour ces espèces, qui ne nichent pas à proximité directe de la carrière sud.		Cette espèce n'a pas été observée dans la ZEP, les habitats étant moyennement favorables à sa présence. Le projet entrainera la suppression de 0,24 ha d'habitats potentiellement favorables, ce qui constitue une perte jugée faible pour l'espèce. Lors des travaux, un risque de destruction et de dérangement d'individu est présent, notamment si les travaux sont réalisés en période de reproduction. L'incidence globale du projet sur l'espèce est jugée faible.		Ces espèces affectionnent les milieux semi-ouverts de la ZEP et de la ZIP. La perte d'habitat est considérée comme faible au regard des surfaces disponibles alentours. En revanche, un risque de perturbation et de destruction d'individus est bien réel, puisque plusieurs de ces espèces ont été observées dans le périmètre de la ZEP. Le risque est notamment important en période de reproduction.		Ces deux espèces relativement ubiquistes sont susceptibles de fréquenter les milieux semi-ouverts méditerranéens et, dans une moindre mesure, les pinèdes plus fermées. Il s'agit de 2 espèces très bien représentées localement qui nichent en effectifs importants dans les milieux de la ZIP. La perte d'habitat est donc considérée comme faible à modérée pour ces deux espèces. Un risque de dérangement et de destruction d'individus est bien présent, notamment lors de la phase de travaux, si cette dernière a lieu en période de reproduction.		Cette espèce n'a pas été directement observée dans la ZEP. Les Pinèdes qui s'y trouvent pourraient toutefois l'accueillir, au moins pour la recherche alimentaire. Toutefois, il s'agit d'habitat bien représentés localement et en extension, au détriment des milieux semi-ouverts méditerranéens. La perte d'habitat pour cette espèce n'est donc pas considérée comme significative. Un risque de dérangement et de destruction d'individus est toutefois bien présent, notamment lors de la phase de travaux, si cette dernière a lieu en période de reproduction.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

Espèces	Vautour percnoptère* / Pie-grièche méridionale* / Pie-grièche à tête rousse / Chevêche d'Athéna / Guêpier d'Europe / Hirondelle de rivage / Hirondelle rustique / Huppe fasciée / Petit-duc scops / Roitelet huppé / Rollier d'Europe		Milan royal / Monticole bleu / Busard des roseaux / Cisticole des joncs / Faucon pèlerin / Gobemouche gris / Gobemouche noir / Milan noir / Pipit farlouse / Pipit rousseline / Pipit spioncelle / Tarier pâtre / Tarin des Aulnes / Vautour fauve		45 autres espèces protégées à enjeu faible	
Secteurs géographiques	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Intérêt	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible
Statut de protection	Oui		Oui		Oui	
Perte d'habitats	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	Non significatif	0 ha
Altération des fonctionnalités						
Phase	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-
Création d'habitats	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Restauration des fonctionnalités						
Phase	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Possible	Non significatif
Phase	-	-	-	-	Chantier	-
Durée	-	-	-	-	Temporaire	-
Délai	-	-	-	-	Court terme	-
Perte d'individus	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Possible	Non significatif
Phase	-	-	-	-	Chantier	-
Durée	-	-	-	-	Temporaire	-
Délai	-	-	-	-	Court terme	-
Portée	Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Négligeable		Négligeable		Faible	
Commentaires	Aucune de ces espèces n'est présente au niveau de la ZEP ou à proximité. Aucun habitat d'espèce ne sera donc impacté, et aucun risque de destruction d'individus ou de dérangement n'est donc encouru. L'incidence globale du projet sur ces espèces est négligeable.		Aucune de ces espèces n'est présente au niveau de la ZEP ou à proximité. Aucun habitat d'espèce ne sera donc impacté, et aucun risque de destruction d'individus ou de dérangement n'est donc encouru. L'incidence globale du projet sur ces espèces est négligeable.		Pour ces espèces très communes et largement représentées localement et en région, la perte d'habitat n'est pas considérée comme significative, au vu des petites superficies considérées. D'autre part, la prise en compte des habitats des espèces à enjeu de conservation, qui font office d'espèces parapluies, permettra de prendre en compte dans la séquence ERC les habitats de ces espèces communes, moins exigeantes sur le plan écologique. Le projet pourrait toutefois conduire à un dérangement d'individus voire à une destruction, notamment si les travaux préparatoires sont opérés en pleine période de reproduction.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.



Projet

- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Périmètre d'extraction
- Périmètre d'autorisation
- Périmètre découverte

Habitats Oiseaux

- Pinèdes relativement fermées :
Mésange huppée, ainsi que Fauvettes mélanocéphale et passerinette
- Pelouses et garrigues accueillant un large cortège d'espèces de milieux semi-ouverts méditerranéens :
Fauvette pitchou,
Fauvette mélanocéphale,
Chardonneret élégant,
Fauvette passerinette,
Linotte mélodieuse, Serin cini,
Verdier d'Europe, Fauvette orphée.
Zone de chasse pour l'Aigle de Bonelli, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc et le Grand-duc d'Europe
- Boisements de feuillus (chênes), milieux fermés accueillant un cortège plus restreint : Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Tourterelle des bois

0 50 100 m

Incidences sur les Mammifères (hors Chiroptères)

Les différentes espèces de Mammifères citées à l'article 2 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

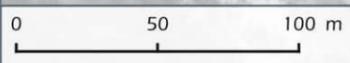
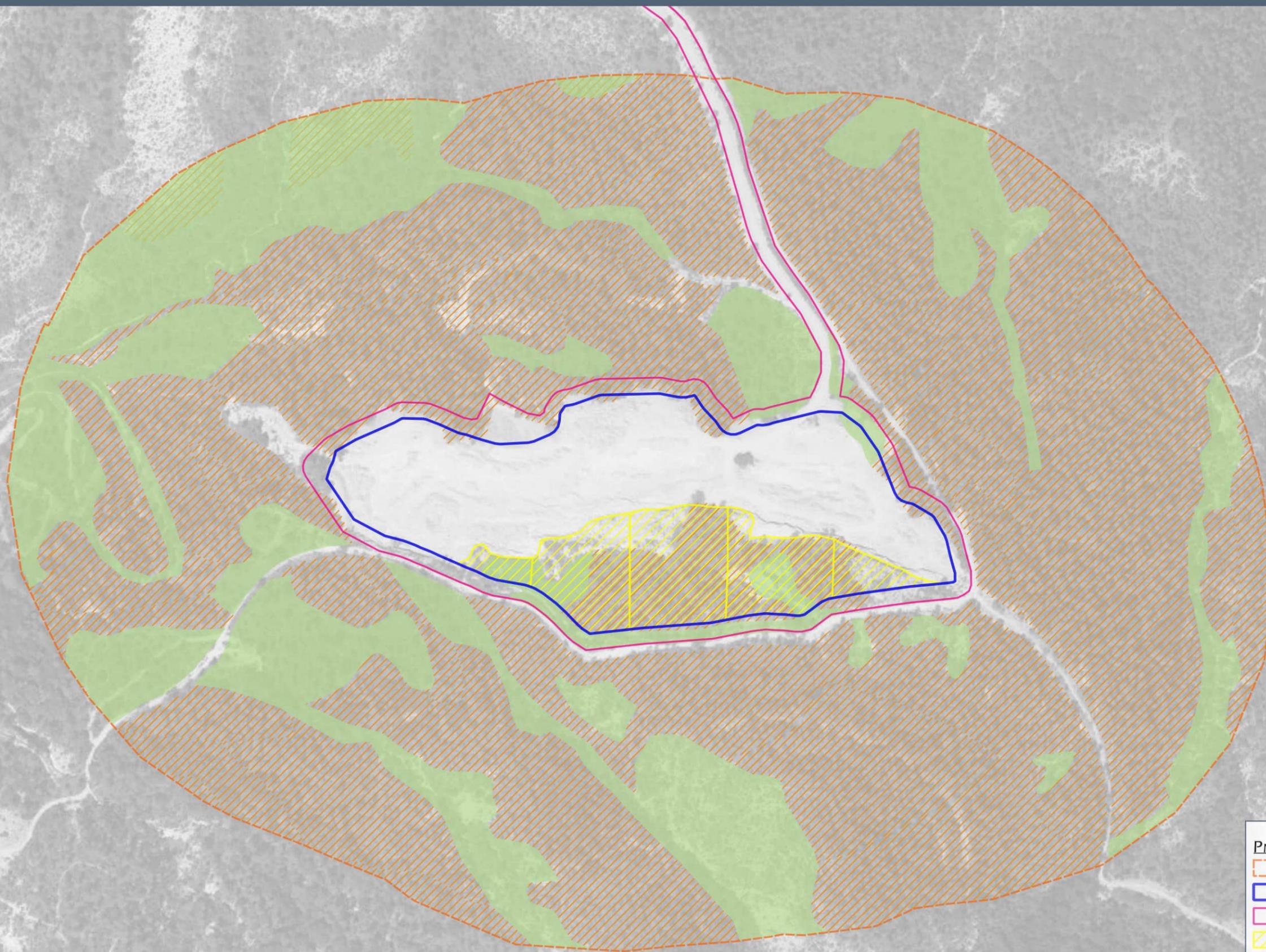
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Lapin de garenne		Ecureuil roux / Genette commune*	
	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP
Secteurs géographiques				
Intérêt	Faible	Modéré	Faible	Faible
Statut de protection	Non		Oui	
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	0,24 ha	0 ha	1,02 ha	0 ha
Phase	Exploitation	-	Exploitation	-
Durée	Permanent	-	Permanent	-
Délai	Court terme	-	Court terme	-
Création d'habitats Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phase	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Possible	0	Possible	0
Phase	Chantier	-	Chantier	-
Durée	Temporaire	-	Temporaire	-
Délai	Court terme	-	Court terme	-
Perte d'individus	Non significatif	0	Non significatif	0
Phase	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-
Portée	Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Faible		Faible	
Commentaires	Le Lapin de garenne n'a pas été observé dans la ZEP ni dans la ZIP, mais sa présence y est possible. Aucune garenne n'est présente dans ce secteur. La perte d'habitat concerne donc principalement des habitats d'alimentation, sur une surface relativement réduite. Le risque de dérangement est également faible puisqu'il n'y a vraisemblablement pas de reproduction directement sur site. L'incidence globale du projet sur cette espèce est donc considérée comme faible.		Ces deux espèces plutôt forestières sont susceptibles d'utiliser les milieux boisés de la ZEP. Ces milieux sont toutefois réduits en surface et d'ores-et-déjà en bordure de l'activité extractive actuelle. Ils ne constituent donc à priori pas des sites de reproduction utilisés actuellement. Le risque de destruction d'individus lors de la phase préparatoire n'est donc pas considéré comme significatif. L'incidence globale du projet sur ces espèces est considérée comme faible.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

EMPRISE DU PROJET ET HABITATS D'ESPÈCES DE MAMMIFÈRES

Échelle 1:2 500



Projet

- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Périmètre d'extraction
- Périmètre d'autorisation
- Périmètre découverte

Habitats Mammifères

- Ecureuil roux, Genette commune
- Lapin de garenne



Incidences sur les Chiroptères

Les différentes espèces de Mammifères citées à l'article 2 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

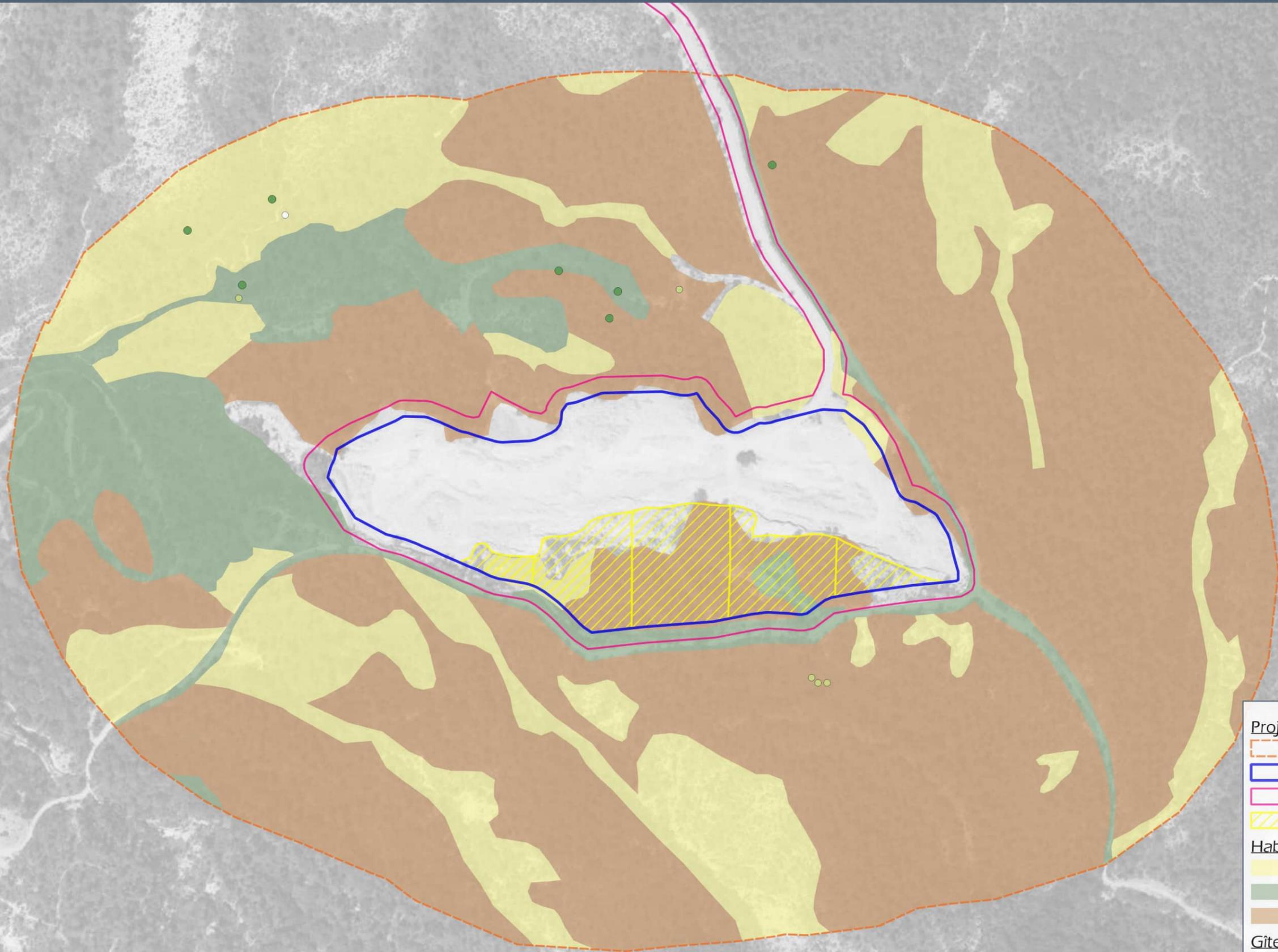
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Minoptère de Schreibers		Grand Myotis*		Grand Rhinolophe Petit rhinolophe		Murin à oreilles échanquées Barbastelle d'Europe		Molosse de Cestoni Noctule de Leisler	
Enjeu de la ZEP	Faible		Faible		Faible		Faible		Négligeable	
Enjeu de la ZIP	Fort		Modéré		Modéré		Modéré		Modéré	
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Secteurs géographiques	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)
Phase	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5
Durée	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent
Délai	-	Court à long terme	-	Court à long terme	-	Court à long terme	-	Court à long terme	-	Court à long terme
Création d'habitat Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	0 individu	0 individu	0 individu	Non significatif	0 individu	0 individu	0 individu	Non significatif	0 individu	Non significatif
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte d'individus	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Nulle		Nulle		Nulle		Nulle		Nulle	
Incidence négative brute	Négligeable		Négligeable		Faible		Négligeable		Négligeable	
Commentaires	Le Minoptère de Schreibers a été contacté en chasse avec une activité forte au sein de la ZEP, ce qui traduit de l'intérêt de ces habitats pour l'espèce. Toutefois du fait de la faible surface de la ZEP, de la forte représentativité de ce type de milieu localement et de la capacité de dispersion élevée de cette espèce, l'impact du projet est jugé négligeable.		Non contacté lors de l'étude, le complexe est connu localement. Les habitats de la ZEP sont favorables aux deux espèces, le Grand Murin est d'avantage forestier et donc susceptible d'exploiter la Pinède (0.85ha) et le Petit Murin lui recherche d'avantage les milieux ouverts à semi-ouvert comme les pelouses et garigues (0.24ha). Toutefois du fait de la faible surface de la ZEP, de la forte représentativité de ce type de milieu localement, l'impact du projet est jugé négligeable.		Non contacté au sein de la ZEP ou de la ZIP, ces deux espèces ont enregistrées une activité modérée au Nord du site. Les habitats de la ZEP sont favorables aux deux espèces le Petit rhinolophe étant d'avantage forestier et donc susceptible d'exploiter la Pinède (0.85ha) et le Grand rhinolophe lui recherche d'avantage les milieux ouverts à semi-ouvert comme les pelouses et garigues (0.24ha). Malgré la faible surface de la ZEP, la forte représentativité de ce type de milieu localement, ces espèces disposent d'un très faible rayon de dispersion au cours de la nuit aussi l'impact du projet est jugé faible.		Les deux espèces ont été contactées au sein de la ZEP et/ou de la ZIP qui leurs sont favorables pour la chasse et le transit Toutefois du fait de la faible surface de la ZEP, de la forte représentativité de ce type de milieu localement, l'impact du projet est jugé négligeable.		Du fait de la faible surface d'habitats de chasse potentiel au sein de la ZEP pour ces deux espèces de haut vol. L'impact brut du projet pour ces espèces est jugé négligeable.	

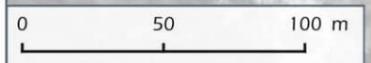
* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

Espèces	Oreillards sp.		Vespère de Savi		Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Sérotine commune		Murin de Capaccini*	
Enjeu de la ZEP	Modéré		Faible		Faible		Négligeable	
Enjeu de la ZIP	Modéré		Modéré		Modéré		Faible	
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui	
Secteurs géographiques	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP
Perte d'habitats	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	1.07ha (chasse et transit)	0 ha	0 ha
Altération des fonctionnalités								
Phase	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5	-	Phase 1 à 5
Durée	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent
Délai	-	Court à long terme	-	Court à long terme	-	Court à long terme	-	Court à long terme
Création d'habitat	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Restauration des fonctionnalités								
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	0 individu	Non significatif	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-
Perte d'individus	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-
Portée	Locale				Locale			
Incidence positive brute	Nulle		Nulle		Nulle		Nulle	
Incidence négative brute	Faible		Négligeable		Négligeable		Nulle	
Commentaires	Le complexe a été contacté avec une activité modérée à forte au sein de la ZEP. Les habitats en présence sont favorables à la chasse et au transit des deux espèces. L'Oreillard roux étant d'avantage forestier et donc susceptible d'exploiter la Pinède (0.85ha) tandis que l'Oreillard gris lui recherche d'avantage les milieux ouverts à semi-ouvert comme les pelouses et garigues (0.24ha). Malgré ces faibles surfaces d'habitats et les importantes zones de reports immédiates, ces espèces disposent d'un très faible rayon de dispersion, aussi l'incidence du projet ne peut être jugée comme négligeable et est considérée comme faible.		Le Vespère de Savi a été contacté en chasse avec une activité forte au sein de la Zep, ce qui traduit de l'intérêt de ces habitats pour l'espèce. Toutefois du fait de la faible surface de la ZEP, de la forte représentativité de ce type de milieu localement et de la capacité de dispersion élevée de cette espèce, l'impact du projet est jugé négligeable.		Ces espèces ont été contactées au sein de la ZEP et de la ZIP qui leurs sont favorables pour la chasse et le transit. Toutefois du fait de la faible surface de la ZEP, de la forte représentativité de ce type de milieu localement, ajouté à la forte flexibilité de ces espèces dans leurs habitats de chasse, l'impact du projet est jugé négligeable.		Les habitats de la ZIP et de la ZEP ne présentent qu'un intérêt limité pour le transit de cette espèce. Du fait de la faible surface impactée par le projet, cet axe de transit potentiel n'est pas impacté de façon significative	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.



- Projet**
- Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Périmètre d'extraction
 - Périmètre d'autorisation
 - Périmètre découverte
- Habitats Chiros**
- Espèces de milieux ouverts
 - Espèces de milieux semi-ouverts
 - Espèces de milieux fermées
- Gîtes potentiels**
- Petit bois à cavité
 - Moyen bois à cavité
 - Gros bois à cavité



5.7.7.4. Synthèse des principales incidences brutes de l'activité extractive de la carrière sur les espèces faunistiques (hors OLD)

Pour les espèces pour lesquelles la ZEP (zone d'emprise du projet) présente un enjeu au moins modéré, les principales incidences prévisibles sont :

Groupe	Espèce	Principales incidences	Durée	Phase	Nbre individus concernés	Surface d'habitat concerné	Incidences négatives		Incidences positives
							Intensité	Significativité	
	Criquet des ajoncs	Destruction d'habitats d'espèces Dérangement et destruction d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	1,05 ha	Modérée	Significatif	-
Insecte	Damier de la Succise	Destruction d'habitats d'espèces Dérangement et destruction d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,09 ha	Faible	Significatif	-
Insecte	Cortège des pelouses : Caloptène occitan / Criquet de l'Aigoual / Magicienne dentelée* / Chiffre / Hespérie de l'Herbe-au-vent* / Hespérie du Carthame* / Hespérie du Marrube / Proserpine	Destruction d'habitats d'espèces Dérangement et destruction d'individus		Exploitation Chantier	Possible	0,09 ha	Faible	Significatif	-
Insecte	Zygène cendrée Zygène de la Badasse	Destruction d'habitats d'espèces Dérangement et destruction d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	> 1	0,08 ha	Faible	Significatif	-
Insecte	Diane / Grande Coronide* / Zygène du Panicaut* / Grand Capricorne* / Lucane cerf-volant*	Aucune incidence prévisible du projet	-	-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Amphibien	Pélobate cultripède*	Altération d'habitats terrestres (probablement peu fonctionnels) Dérangement/destruction en phase terrestre	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	Faible	Significatif	-
Amphibien	Grenouille de Pérez Grenouille de Graf Grenouille rieuse* Rainette méridionale Alyte accoucheur*	Dérangement/destruction en phase terrestre	Temporaire	Chantier	Non significatif	-	Négligeable	Non significatif	-
Amphibien	Crapaud calamite Crapaud épineux Pélodyte ponctué	Altération d'habitats terrestres (probablement peu fonctionnels) Dérangement/destruction en phase terrestre	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	Faible	Significatif	-
Amphibien	Salamandre tachetée Triton palmé	Altération d'habitats terrestres (probablement peu fonctionnels) Dérangement/destruction en phase terrestre	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible		Faible	Significatif	-
Amphibien	Triton marbré	Altération d'habitats terrestres (probablement peu fonctionnels) Dérangement/destruction en phase terrestre	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible		Faible	Significatif	-
Reptile	Lézard ocellé	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,24 ha	Modérée	Significatif	-
Reptile	Psammodrome d'Edwards	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,24 ha	Modérée	Significatif	-
Reptile	Coronelle girondine Lézard catalan Psammodrome algire Seps strié	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	> 1	0,24 ha	Modérée	Significatif	-
Reptile	Couleuvre à échelons* Couleuvre de Montpellier	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	1,26 ha	Modérée	Significatif	-
Reptile	Lézard à deux raies Lézard des murailles Tarente de Maurétanie	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,24 ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Aigle de Bonelli* Aigle royal Circaète Jean-le-Blanc Grand-duc d'Europe	Altération d'habitats d'espèces (chasse)	Permanent	Exploitation	-	Non significatif	Négligeable	Non significatif	-
Oiseau	Fauvette pitchou	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,24 ha	Faible	Significatif	-

Groupe	Espèce	Principales incidences	Durée	Phase	Nbre individus concernés	Surface d'habitat concerné	Incidences négatives		Incidences positives
							Intensité	Significativité	
Oiseau	Chardonneret élégant Fauvette orphée Linotte mélodieuse Serin cini Tourterelle des bois Verdier d'Europe	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	> 1	0,24 ha	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Fauvette mélanocéphale Fauvette passerinette	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	> 1	1,26 ha	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Mésange huppée	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	Non significatif	Faible	Significatif	-
Oiseau	Vautour percnoptère* Pie-grièche méridionale* Pie-grièche à tête rousse Chevêche d'Athéna Guêpier d'Europe Hirondelle de rivage Hirondelle rustique Huppe fasciée Petit-duc scops Roitelet huppé Rollier d'Europe	Aucune incidence prévisible du projet	-	-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Oiseau	Milan royal Monticole bleu Busard des roseaux Cisticole des joncs Faucon pèlerin Gobemouche gris Gobemouche noir Milan noir Pipit farlouse Pipit rousseline Pipit spioncelle Tarier pâtre Tarin des Aulnes Vautour fauve	Aucune incidence prévisible du projet	-	-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Oiseau	45 autres espèces protégées à enjeu faible	Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Temporaire	Chantier	> 1	-	Faible	Significatif	-
Chiroptère	Minioptère de Schreibers Grands Myotis* Murin à oreilles échancrées Barbastelle d'Europe Vespère de Savi Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Sérotine commune Noctule de Leisler Molosse de Cestoni	Destruction d'habitats d'espèces de chasse et transit	Permanent	Exploitation	-	1.07ha	Négligeable	Non significatif	-
Chiroptère	Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe Plecotus sp.	Destruction d'habitats d'espèces de chasse et transit	Permanent	Exploitation	-	1.07ha	Faible	Significatif	-
Mammifère	Lapin de garenne	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (alimentation) Perturbation d'individus (juvéniles)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	0,24 ha	Faible	Significatif	-
Mammifère	Ecureuil roux Genette commune	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (alimentation) Perturbation d'individus (juvéniles)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	Possible	1,02 ha	Faible	Significatif	-

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. **En gras** : taxons protégés.

5.7.8 - Incidences sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée dans la ZEP et le projet de renouvellement de carrière n'aura pas d'incidence directe sur le fonctionnement des zones humides.

2.1 ha de zones humides sont présents dans la ZIP, dans plusieurs font partie du bassin versant de du projet et situées en aval de celui-ci. Il s'agit de zones humides se développant dans les parties basses des talwegs au niveau des ruisseaux temporaires, présentant localement une morphologie en escalier.

Le projet d'extraction ne modifiera pas le fonctionnement du bassin versant de ces zones humides, car le projet concerne en grande partie des secteurs déjà exploités ou fortement artificialisés, ainsi environ 60 % de la ZEP correspondent à des surfaces déjà soumises à l'activité de la carrière. Par ailleurs, le projet de gestion des eaux sur le secteur Sud de la carrière (site d'extraction) conserve un fonctionnement par infiltration des eaux pluviales en amont des talwegs participant au maintien de l'alimentation en eau des zones humides situées en aval.

La mise en œuvre des OLD est sans incidence significative sur les zones humides présentes localement.

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES ZONES HUMIDES

Négligeable

5.7.9 - Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonctionnement écologiques

5.7.9.1. À l'échelle du territoire

Le projet est localisé dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs corridors écologiques régionaux. La ZEP est incluse dans ce réservoir de biodiversité ou une surface de 1,17 ha d'habitats semi-ouverts à ouverts (0,15 ha) et forestiers (1,02 ha) seront altérés.

5.7.9.2. À l'échelle locale

La principale incidence sur les fonctionnalités locales est la suppression de 1,17 ha d'habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers. Ces milieux s'inscrivent dans des continuums d'échelle locale à territoriale qui permettent à une grande diversité d'espèces d'accomplir leurs cycles vitaux. Les surfaces concernées par le projet sont minimales au regard des surfaces naturelles disponibles alentours. Aussi le projet n'est pas susceptible d'entraîner une altération significative du réservoir de biodiversité ou de constituer un obstacle au déplacement des espèces. La matrice dans laquelle il s'insère est en effet très perméable. De ce fait, et dans la mesure où la ZEP est localisée au sein d'un réservoir de biodiversité, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugée faible.

INCIDENCE POSITIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Nulle

INCIDENCE NEGATIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Faible

5.7.10 - Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

Incidences sur	Effet	Intensité	Phase	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Négatif	Négligeable	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	-	-	-	-	-
Sites Natura 2000	Négatif	Négligeable	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	-	-	-	-	-
Habitats	Négatif	Faible	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Flore	Négatif	Faible à Fort	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Insectes	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Reptiles	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Amphibiens	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Oiseaux	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Mammifères (hors Chiroptères)	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Chiroptères	Négatif	Modérée	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	-	-	-	-	-
Zones humides	Négatif	Négligeable	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Nulle	-	-	-	-
Fonctionnalités écologiques	Négatif	Faible	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Positif	Nulle	-	-	-	-

5.8 - INCIDENCES SUR LES PEUPELEMENTS FORESTIERS ET LEUR ROLE

5.8.1 - Maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes

En raison de l'exploitation des parcelles forestières défrichées (exploitation en dent creuse), le défrichement n'induirait aucune incidence sur le maintien des terres. En outre un talus de 32° assurera un raccord entre l'entrée en terre de l'exploitation et les sols non exploités.

5.8.2 - Défense du sol contre les érosions et envahissements des cours d'eau

Le secteur du projet n'est concerné par aucun cours d'eau et est situé hors zone inondable. Au vu de la nature des sols, l'aléa érosion est faible. En outre, les terres défrichées seront exploitées. En conséquence, le défrichement n'induirait aucune incidence sur les sols et les cours d'eau.

5.8.3 - Existence des sources, cours d'eau et zones humides et qualité des eaux

Le secteur du projet accueillant les peuplements forestiers est situé dans le périmètre de protection éloignée du Lez et à 2,2 km du captage AEP le plus proche situé à 2,2 km au Nord de la carrière (captage de Lacan). Localement, les enjeux relatifs aux zones humides est faible. En conséquence, le défrichement n'induirait aucune incidence significative sur les sources, cours d'eau, zones humides et sur la qualité des eaux.

5.8.4 - Protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable

La fonctionnalité des peuplements forestiers considérés n'est pas concernée par cette thématique.

5.8.5 - Défense nationale

La fonctionnalité des peuplements forestiers considérés n'est pas concernée par cette thématique.

5.8.6 - Salubrité publique

La fonctionnalité des peuplements forestiers considérés n'est pas concernée par cette thématique.

5.8.7 - Valorisation des investissements publics

La fonctionnalité des peuplements forestiers considérés n'est pas concernée par cette thématique.

5.8.8 - Equilibre biologique

Le secteur de la carrière est identifié au titre du SRCE comme appartenant à un réservoir de biodiversité. Par ailleurs, l'étude écologique évalue ce boisement comme ayant un enjeu modéré au titre de la biodiversité en tant qu'habitat d'espèce. Le défrichement évite les secteurs les plus fonctionnels et les plus riches sur le plan écologique et présentant le plus d'enjeu. En conséquence,

le défrichement induira une incidence faible sur les équilibres biologiques inféodés au milieu forestier.

5.8.9 - Protection des personnes et des biens

La fonctionnalité des peuplements forestiers considérés n'est pas concernée par cette thématique.

5.8.10 - Synthèse des incidences sur les peuplements forestiers

<i>Incidence sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Fonctionnalité physique	Exploitation Réaménagement	Très Faible	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme
Fonctionnalité hydrologique	Exploitation Réaménagement	Très Faible	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme
Fonctionnalité écologique	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme
Fonctionnalité anthropique	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

5.9 - INCIDENCES SUR LES SITES ET LES PAYSAGES

5.9.1 - Généralités : nature des incidences potentielles sur le paysage

La visibilité de la carrière dans le paysage dépend de plusieurs facteurs qui peuvent être liés :

- à la méthode d'exploitation corrélée à la topographie locale et la morphologie du site (position en fond de vallée, exploitation en fosse, topographie plane, ...),
- à la géomorphologie, la topographie et l'occupation des sols dans la zone d'influence visuelle de la carrière (situation à l'horizon, secteur d'inter-visibilité, écrans visuels),
- à l'ambiance paysagère locale et à l'occupation/usage des sols dans le secteur,
- à d'autres facteurs comme la nature du matériau extrait (roche massive, alluvions), de sa couleur (propriété de réflexion de la lumière), la luminosité (position du soleil), la météorologie (nébulosité), l'émission de poussières (panache).

5.9.2 - Incidences sur les paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

5.9.2.1. Sites inscrits, sites classés et sites patrimoniaux remarquables

Le site d'implantation du projet est localisé hors paysages institutionnalisés, hors sites patrimoniaux remarquables et hors périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.

5.9.2.2. *Co-visibilité avec un monument historique*

L'état initial a relevé que la zone d'étude Sud est à peine perceptible depuis l'église de Conqueyrac située à 6,5 km au nord du site. Le projet ne sera pas de nature à modifier cette perception, et l'incidence de co-visibilité depuis ce monument est ainsi jugée négligeable. La carrière sera toujours perçue comme une zone minérale déstructurée se fondant dans le paysage.

Depuis les abords des ruines du château de Fressac, situé à 11 km au nord du site, la carrière est légèrement perceptible à la faveur d'une trouée. Aucune modification ne sera réalisée au droit du site Nord, et l'extraction de la carrière Sud ne sera pas perceptible. L'incidence du projet est jugée négligeable.

L'incidence liée à la co-visibilité est négligeable.

5.9.3 - *Incidences sur l'ambiance paysagère*

5.9.3.1. *Modification de l'occupation des sols*

A l'échelle de l'unité paysagère

Le projet s'inscrit dans l'unité paysagère de la plaine de Pompignan. Cette plaine se caractérise par ses vastes espaces aplanis et secs, dominés de tous les côtés par des reliefs couverts de végétation de garrigue. La ville de Pompignan, située au cœur de cette unité paysagère, rassemble l'essentiel du bâti. Quelques hameaux et maisons isolées sont toutefois également présents dans la plaine.

Les enjeux principaux liés au caractère paysager local sont la préservation des vastes espaces ouverts de la plaine, la préservation contre le ceinturage des reliefs par le bâti, la création de vues dominantes sur la plaine et la mise en valeur des pentes des reliefs qui cadrent ou ponctuent la plaine.

Cinq carrières de pierre de Pompignan sont actuellement en activités au droit de cette unité paysagère. Ces carrières « artisanales » de petites dimensions sont discrètes dans le paysage. Ce n'est qu'en passant à proximité directe qu'elles se distinguent concrètement dans le paysage. Peu d'installations sont présentes sur ces exploitations, ce qui réduit l'impression de site anthropisé. Sur la carrière de La Romanissière, objet du présent dossier, le bâtiment technique d'exploitation a été intégré au paysage, avec une couleur claire se rapprochant de celle du carreau de la carrière. Les reliefs bordant la plaine de Pompignan présentent des secteurs naturellement dénudés, ce qui permet de donner une ambiance similaire à celle reflétée par les carrières de pierre de Pompignan.

Il est à noter que les carrières de roches ornementales de Pompignan ne sont pas émettrices de panaches de poussières qui pourraient se distinguer dans le paysage local.

Le projet de réaménagement prévoit une remise en état écologique et paysagère. Ce réaménagement sera en accord avec l'ambiance paysagère du territoire environnant. L'ensemble des installations seront démantelées. Les fronts visibles dans le paysage seront réintégrés passagèrement dès qu'ils auront atteint leur position définitive. Sur la carrière Nord, ils seront talutés et la création de bosquets pourra y être réalisée. Sur la carrière Sud, au niveau des fronts des césures seront localement réalisées par la création de remblais et éboulis. Quelques bosquets

seront plantés. Une reprise de la végétation sera favorisée au droit du carreau.

A l'échelle du site

Les carrières occasionnent un changement du cadre naturel en raison de leur emprise, du type d'activité et de la présence d'engins. D'une manière générale, cette notion d'impact paysager est subjective et le plus souvent difficile à définir pouvant correspondre à un ressenti positif ou négatif.

Il est important de rappeler que la carrière de Pompignan est autorisée d'exploiter depuis 1974, soit depuis près de 50 ans, et fait partie intégrante du paysage local et du territoire. Il s'agit néanmoins, par son aspect technique et ses variations topographiques, d'un objet discordant dans le paysage durant la phase d'exploitation, qui est donc susceptible de porter atteinte à l'ambiance paysagère. Toutefois, il est à noter que la zone d'extraction présente une configuration déstructurée qui se rapproche des éléments naturels présents dans le paysage local.

Dans le cas présent, la notion d'incidence paysagère est définie comme la modification structurelle limitée d'une entité paysagère existante aboutissant à la suppression d'une entité au profit de la création d'une autre de nature différente. D'un point de vue paysager, les éléments à prendre en compte sont essentiellement les installations de traitement, les engins, les fronts de taille, les changements de colorations et les variations topographiques (pendant et après exploitation).

Le projet prévoit de continuer l'exploitation d'une carrière actuellement en activité en maintenant globalement son emprise. Dans le secteur Sud, le périmètre d'extraction s'étendra sur une faible surface de milieu naturel (environ 1 ha). Durant la phase d'exploitation, le projet de renouvellement maintiendra globalement la situation actuelle. Le projet ne prévoit aucun changement significatif au droit du site Nord (l'activité extractive s'arrête dans ce secteur). Ce secteur accueille les installations de traitement de la carrière et les zones de stockage. Le bâtiment technique d'exploitation a été construit récemment, et il n'est pas prévu de le modifier durant la période du projet de demande de renouvellement de la carrière. Aucune modification topographique ne sera réalisée au droit de ce secteur. L'extraction sera réalisée au droit du secteur Sud. La zone d'extraction présente une faible superficie, et ne sera pas de nature à modifier le paysage actuel, mis à part à proximité immédiate.

Après l'arrêt de l'activité extractive et la finalisation du réaménagement de la carrière, le site sera intégré sur le plan paysager.

5.9.3.2. *Intensité des incidences*

L'ambiance paysagère locale ne sera pas profondément bouleversée de par la poursuite de l'exploitation de la carrière déjà existante, d'autant plus que la poursuite de l'extraction sera effectuée au droit du site Sud, soit dans un secteur isolé et peu perçu. Le ressenti actuel évoluera peu lors de la poursuite de l'exploitation, aucun changement majeur n'étant réalisé au droit du secteur Nord, majoritairement visible. L'empreinte visuelle et paysagère de la carrière est caractérisée par une situation existante. La perception est principalement induite par le contraste de couleur par rapport au milieu naturel qui l'entoure (beige pour le site de la carrière contre vert

pour la garrigue qui l'entoure et les reliefs) et l'aspect structural (très linéaire pour le site Nord de la carrière).

A proximité immédiate de la carrière, il existe toujours un effet dominant en raison de la morphologie du projet et de ses particularités techniques reconnaissables. Les variations topographiques et les engins peuvent en général être identifiés individuellement. Dans le cas présent, la carrière et ses divers éléments n'est clairement visible que depuis quelques parties du chemin de randonnée qui borde immédiatement les limites du site de tout son long. Depuis les habitations situées à moins d'1 kilomètre, le site est très peu perçu notamment en raison de la topographie (carrière située en contre-haut) et des caractéristiques de la carrière (peu d'éléments présentant une hauteur importante).

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels (installations de traitement, stocks, engins) et les différents fronts de taille deviennent indiscernables. La carrière prend alors la forme d'une tâche plus ou moins homogène qui se détache alors de l'environnement avec plus ou moins d'intensité. La dissimulation de la carrière dépend du relief ou de la présence d'éléments du paysage spécifiques (bosquets, forêts, bâtiments, etc...). Dans le cas présent, lorsque la carrière n'est pas masquée par les reliefs ou la végétation, le site Nord apparaît comme une fine bande linéaire dénudée, qui se détache dans le paysage notamment en raison de sa position au pied de la Montagne Saint-Jean. Le bâtiment technique d'exploitation, bien qu'intégré dans le paysage avec une couleur clair afin de se rapprocher de la couleur des secteurs dénudés du site, peut ressortir dans le paysage en fonction de la luminosité. Le site Sud quant à lui, site d'extraction, est très peu perçu en raison de sa forme déstructurée qui se mêle au paysage environnant.

À très grande distance (supérieure à 5 km), les carrières ne sont plus perçues que comme des éléments de morphologie variable qui attire l'attention surtout par leur luminosité (réfléchissement de la lumière, modification de couleur ou des contrastes), généralement plus élevée que celle de l'environnement, par leur caractère minéral marqué et par leur caractère artificiel (installations de traitement, engins). La portée de la zone visible dépend ici fortement du relief et du type d'exploitation. En plaine, l'aplanissement des perspectives limite considérablement les perceptions visuelles. Dans le cas présent, la position topographique de la carrière et la présence de divers reliefs permet des vues du site. Toutefois, la carrière Sud apparaît toujours comme une zone dénudée s'intégrant au paysage local. Le site Nord de la carrière ressort quant à lui, depuis les secteurs de reliefs, en raison de sa linéarité.

Le réaménagement de la carrière sera à vocation paysagère et écologique. Après l'arrêt de l'activité extractive et la finalisation du réaménagement de la carrière, le site sera intégré sur le plan paysager, et visera à améliorer son intégration au sein de l'unité paysagère.

L'intensité de l'incidence du projet sur la modification de l'ambiance paysagère est considérée comme faible. Le projet ne sera pas de nature à modifier la situation actuelle, peu de changements seront réalisés. Actuellement, la carrière est identifiable dans le paysage notamment en raison du site Nord. Aucune modification majeure ne sera réalisée sur ce secteur. Le réaménagement de la

carrière à vocation écologique et paysagère visera à améliorer l'intégration du site au sein de l'unité paysagère.

5.9.4 - Incidences sur les zones de perception majeures

5.9.4.1. Généralités

L'étude des enjeux d'inter-visibilité et la carte associée a permis de définir les principaux secteurs depuis lesquels le site est perceptible.

5.9.4.2. Inter-visibilité

Perceptions visuelles immédiates (rayon < 1 km)

Le principal enjeu identifié dans ce secteur correspond au chemin de randonnée qui longe l'ensemble du site. Ce chemin est emprunté par les locaux, et est balisé depuis 2022. Depuis ce chemin, le randonneur perçoit actuellement les divers éléments composant la carrière. Au niveau du site Nord, aucune modification majeure ne sera réalisée dans le cadre de ce projet. Ainsi, les perceptions du site depuis ce chemin ne seront pas modifiées vis-à-vis de la situation actuelle pour le site Nord et la piste de liaison. Concernant le site Sud, le randonneur a actuellement une perception de la zone d'extraction, notamment au niveau du croisement situé au Sud-est du site. L'extraction continuera d'être réalisée dans ce secteur, mais ne sera pas de nature à modifier significativement les perceptions vis-à-vis de la situation actuelle. L'incidence du projet concernant l'inter-visibilité depuis ce chemin de randonnée est ainsi jugée faible.

Concernant les habitations de Sous-Pégaline et Tourres, seul le site Nord de la carrière est actuellement légèrement visible, notamment l'ancien front d'exploitation. Le projet ne sera pas de nature à modifier les visibilités depuis ces secteurs. En effet, seule la carrière Nord est et sera perceptible, et aucune modification majeure ne sera réalisée au droit de ce secteur. L'incidence du projet concernant l'inter-visibilité depuis ces habitations est ainsi jugée très faible.

Les routes RD181a et RD181b, ainsi que le chemin d'accès à la carrière, présentent également des vues de la carrière actuelle, site Nord. Tel que pour les habitations, aucune modification des visibilités n'est à prévoir depuis ces secteurs par rapport à la situation actuelle. Ainsi, l'incidence est jugée très faible.

Le réaménagement de la carrière, à vocation paysagère et écologique, visera à améliorer le paysage actuel depuis ces divers secteurs. Une incidence positive sera notamment présente au niveau du chemin de randonnée longeant directement le site. Le passé extractif du site sera toujours perçu et permettra de témoigner de la richesse géologique du lieu.

Le renouvellement de la carrière ne sera pas de nature à modifier significativement les visibilités du site vis-à-vis de la situation actuelle. L'incidence est jugée faible depuis le chemin de randonnée qui longe l'ensemble du site, et très faible depuis les autres secteurs durant l'exploitation. Le réaménagement du site permettra une incidence positive depuis les divers secteurs.

Perceptions visuelles moyennes (1 km ≤ rayon ≤ 3 km)

Dans ce secteur, la carrière actuelle est plus visible en raison de la distance et du contexte topographique. Il est à noter que le projet conservera l'ambiance paysagère, aucun panache de poussière n'apparaîtra au droit de la carrière.

Depuis le Nord du site du projet, le site Nord de la carrière est le plus perceptible. Le projet n'amènera aucune modification majeure au droit de ce secteur, et ainsi aucune modification des visibilitées par rapport à la situation actuelle. La poursuite de l'extraction au droit du secteur Sud ne sera pas perceptible depuis les vues au Nord du projet. Ainsi, l'incidence d'intervisibilité entre les secteurs de visibilité situés au nord du projet est jugée très faible.

Depuis l'Ouest, c'est le secteur Sud de la carrière qui est actuellement visible. La poursuite de l'extraction au droit de ce secteur modifiera la configuration de cette partie de la carrière. Le site Sud apparaîtra toutefois toujours comme une zone déstructurée de couleur minérale. Elle présentera une empreinte un peu plus importante que la situation actuelle. L'incidence d'intervisibilité est toutefois jugée faible depuis ces secteurs.

La réalisation du réaménagement, avec le démantèlement des installations, la restructuration des fronts de tailles, la végétalisation du site et la création de bosquets permettra de mieux intégrer le site dans son environnement. Il ne sera plus facilement discernable depuis les divers secteurs identifiés actuellement. La linéarité du site Nord pourra témoigner de l'existence du site d'extraction.

Dans ce secteur de perception, la zone d'extraction sur le site Sud de la carrière sera perceptible, notamment depuis les secteurs situés à l'Ouest du projet. Cette modification ne sera toutefois pas de nature à modifier significativement le paysage depuis ces secteurs. La carrière Sud apparaîtra toujours comme une zone dénudée déstructurée, s'accordant avec le paysage alentour. Aucune modification ne sera réalisée au droit du site Nord de la carrière, et ainsi aucune incidence d'intervisibilité supplémentaire à la situation actuelle n'apparaîtra. Le réaménagement de la carrière permettra de limiter les perceptions de ce secteur, et ainsi permettra une incidence positive.

Perceptions visuelles éloignées (3 km ≤ rayon ≤ 5 km) et exceptionnelles (rayon > 5 km)

Depuis ces secteurs, les incidences de la carrière sont semblables à celles des perceptions visuelles moyennes. En effet, depuis les secteurs situés à l'Ouest, la zone d'extraction du site Sud sera visible, mais n'entraînera pas de modifications majeures du paysage. En effet, la configuration déstructurée de ce secteur sera conservée, et ainsi permettra d'avoir une zone dénudée se rapprochant des formes existantes naturellement sur les reliefs alentours. Depuis les secteurs de visibilité au Nord, c'est la partie Nord du projet qui sera majoritairement visible. Le projet n'entraînant aucune modification majeure sur ce secteur de traitement et de stockage, les modifications visuelles seront négligeables. Depuis quelques secteurs en hauteur, la partie Sud peut également être visible. Toutefois, en raison des évolutions à venir sur ce secteur et de la distance, les modifications

visuelles seront très peu discernables. Ainsi, le projet présente des incidences très faibles sur ce secteur de visibilité.

Tel que pour les perceptions moyennes, le réaménagement de la carrière sera favorable à l’intégration du site dans son paysage. Il apparaîtra comme un secteur naturel, qui gardera toutefois les traces de son passé extractif et sa richesse géologique.

Dans ce secteur de perception, les modifications paysagères entraînée par le projet seront difficilement perceptibles. Ainsi, le projet présente une incidence d’intervisibilité très faible dans ce secteur de visibilité.

Les effets du renouvellement de la carrière, du fait de sa perception et des modifications à venir, seront similaires à ceux existants. Après réaménagement, les incidences du projet de réaménagement sur l’intégrité paysagère du site seront positives vis-à-vis de l’actuel.

5.9.5 - Synthèse des incidences sur le patrimoine paysager

<i>Incidence sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Paysages patrimoniaux	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Monuments historiques	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
	Réaménagement	Faible	Positif			
Co-visibilité	Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement					
Inter-visibilité	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
	Réaménagement	Faible	Positif			

5.10 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

5.10.1 - Incidences sur les populations sensibles, les biens matériels et acceptation sociale

Aucune population sensible n’est soumise à de forts risques potentiels, ce qui constitue un élément positif pour l’acceptation sociale. En effet, au vu de l’analyse concernant la commodité du voisinage, aucun effet significatif n’est à prévoir sur les populations sensibles mises en évidence dans le secteur de par la distance séparant les établissements du site (l’établissement sensible le plus proche est situé à 2 km de la zone d’étude). Les effets relatifs aux émissions de poussières et de bruit demeurent limités.

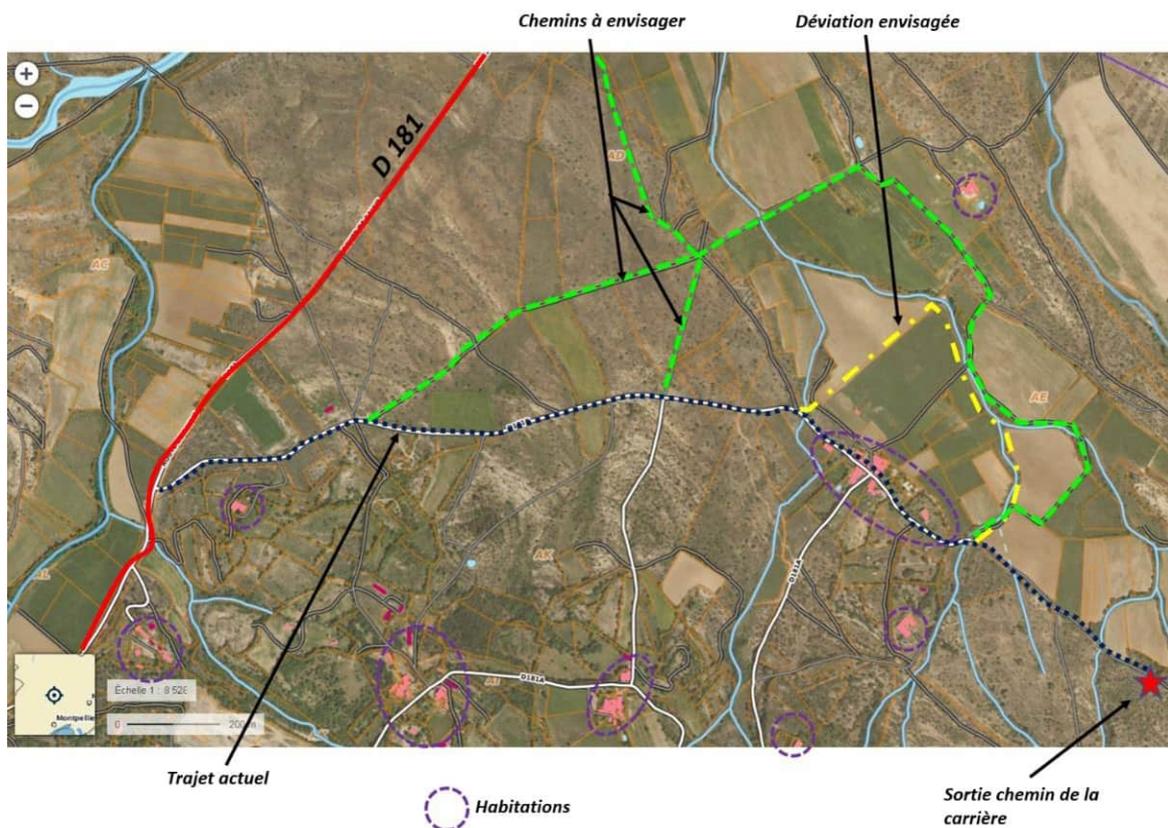
Plusieurs paramètres entrent en compte pour l’acceptation du projet par la population locale. Son exploitation a débuté en 1974, soit depuis près d’une cinquantaine d’années. La carrière de

dimension artisanale (travail manuel, faibles volumes de production, etc.) permet de continuer la production de la pierre de Pompignan, patrimoine reconnu de la commune. L'exploitation de cette carrière permet de perpétuer un savoir-faire rare et traditionnel, qui permet notamment la rénovation de plusieurs chantiers de monuments historiques.

La carrière la Romanissière est située à l'écart des habitations et à un fonctionnement artisanal ce qui limite les émissions de poussières et de bruits. C'est un élément connu du territoire et sa présence dans le paysage local est familière pour les riverains. Plus encore, ce sont les richesses du sous-sol local et leur exploitation qui ont permis le développement économique du secteur.

L'acceptation sociale de l'activité extractive de la carrière peut dépendre des craintes que peut avoir la population riveraine concernant les nuisances ressenties sur le plan paysager, le trafic routier, la dégradation potentielle de la qualité des eaux, mais aussi les émissions de poussières et sonores.

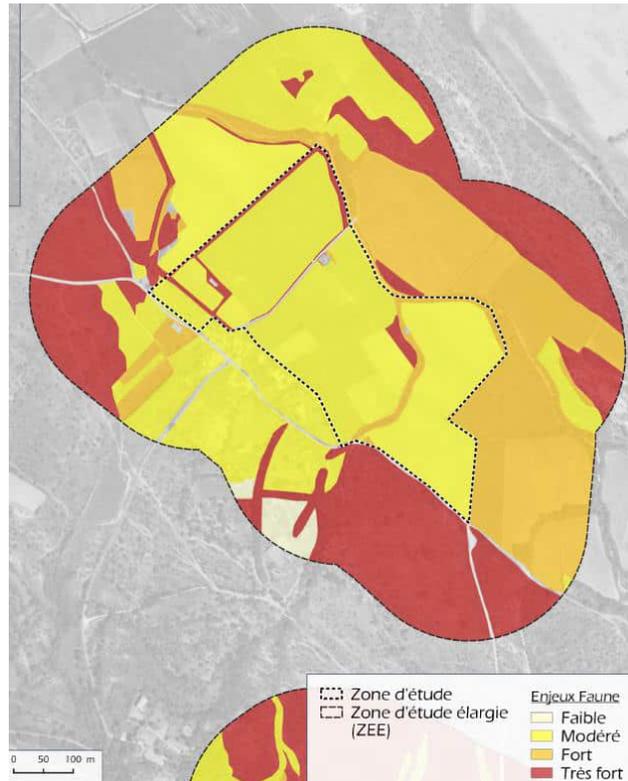
Concernant la circulation routière, les camions passent actuellement par le hameau de Tourres afin de rejoindre les plus gros axes routiers. Un projet de déviation du hameau de Tourres a été étudié dans le cadre de ce projet. Plusieurs échanges ont été réalisés avec la commune de POMPIGNAN à ce sujet. Du fait de la présence d'habitations et de gîtes sur la partie Sud du Hameau de Tourres, la réflexion s'est portée sur une déviation par la Nord (en jaune sur la carte ci-dessous).



Localisation du projet de déviation avorté (trait jaune)

Les inventaires naturalistes ont par ailleurs porté sur le secteur concerné par le tracé potentiel de cette déviation afin de déterminer les enjeux en matière de biodiversité.

Enjeux de biodiversité sur le secteur concerné par le projet de déviation



Les enjeux en matière de biodiversité, eau, impact humain, ont été jugés comme modérés à très forts dans le cadre du projet de tracé de cette déviation. En outre, après échange avec les riverains, ces derniers ont préféré conserver le trajet actuel des camions. Dans ce contexte, le projet de déviation a été abandonné.

Concernant les émissions de bruits et de poussières, la localisation de la carrière et des différentes activités permet de limiter les incidences concernant ces émissions. Actuellement, aucun dérangement n'est relevé, et le fonctionnement de la carrière ne sera pas modifié lors de projet.

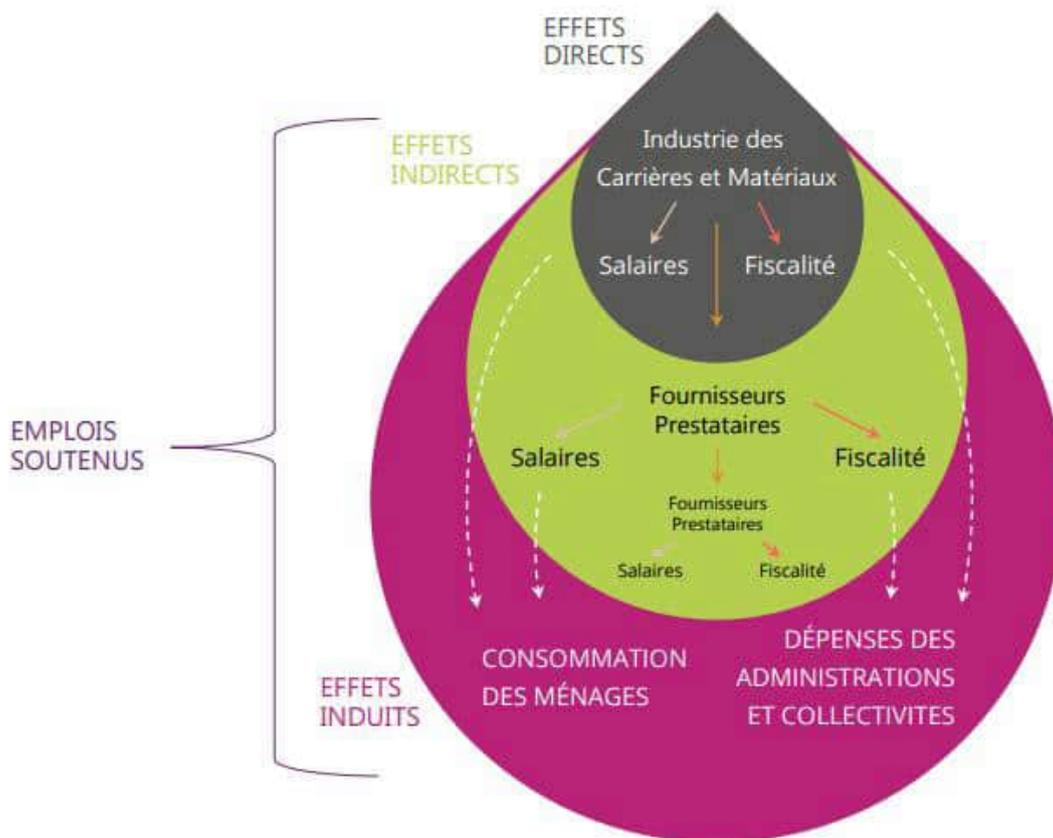
Par ailleurs, concernant le chemin de randonnée qui longe le site, aucune incidence supplémentaire n'apparaîtra avec ce projet. Ce chemin longe actuellement l'ensemble du site, et le fonctionnement de la carrière ne sera pas modifié. Suite au réaménagement à vocation écologique et paysager, plus aucune installation ne sera présente sur le site, et les fronts de tailles seront remodelés. Une végétalisation du site et la création de bosquets sera également réalisée. Ainsi, ce réaménagement améliorera les vues depuis le chemin de randonnée, mais également plus aucune émission sonore venant de l'exploitation de la carrière ne sera présente.

La carrière n'aura pas d'incidences notables sur les populations sensibles ni les biens matériels.

5.10.2 - Incidences sur les activités économiques et industrielles

Le prolongement de l'activité d'extraction de la carrière va permettre plusieurs incidences positives :

- Incidences directes positives : valeur ajoutée générée par l'activité et l'emploi des collaborateurs salariés. Par ailleurs, le maintien de cette activité permet également le versement de la Contribution Economique Territoriale à la commune de Pompignan.
- Incidences indirectes positives : ces incidences traduisent les retombées économiques générées par les achats de consommations intermédiaires. Ces achats soutiennent des emplois.
- Incidences induites positives : ces incidences correspondent aux dépenses de consommation effectuées par les employés grâce aux rémunérations versées après déduction de l'épargne.



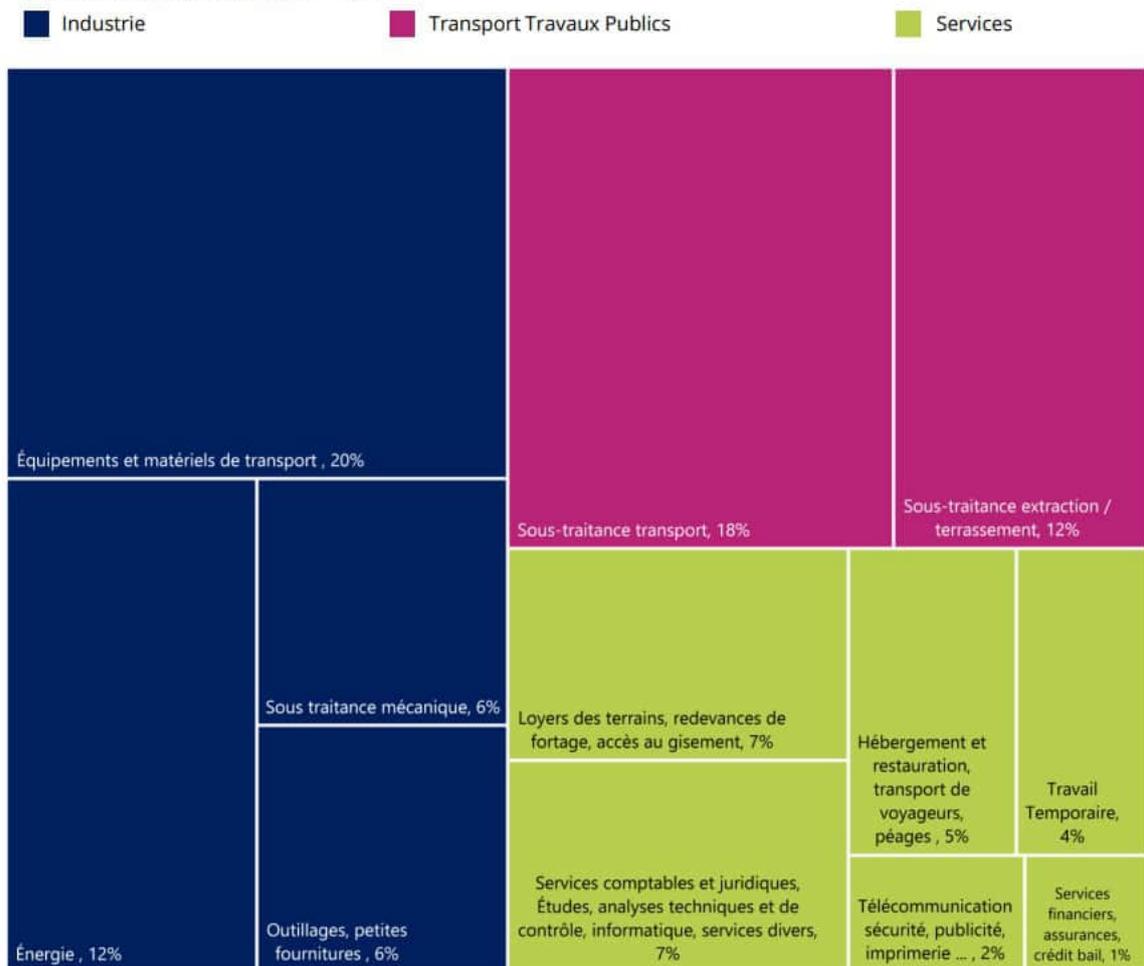
Source : CERC Occitanie

Empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux (CERC Occitanie, 2021)

L'industrie extractive nécessite l'intervention d'un grand nombre de fournisseurs dans des domaines variés : matériels, biens d'équipement, fournitures, sous-traitance de production (découverte, extraction...) et de transport, services d'entretien et de réparation, bureaux d'études et de contrôle, services juridiques et comptables...

Le schéma ci-dessous du CERC Occitanie (2021) présente les principaux postes d'achats et charges externes identifiés et leurs poids respectifs dans les consommations intermédiaires d'une carrière. Les pourcentages varient selon les carrières.

Répartition des consommations intermédiaires % des consommations intermédiaires



Source : CERC Occitanie

Répartition des consommations intermédiaires moyennes d'une carrière (CERC Occitanie, 2021)

Aucune incidence négative n'est à prévoir sur l'industrie présente sur la commune.

Le projet présente une incidence positive sur l'économie et le développement local.

5.10.3 - Incidences sur les espaces agricoles et forestiers

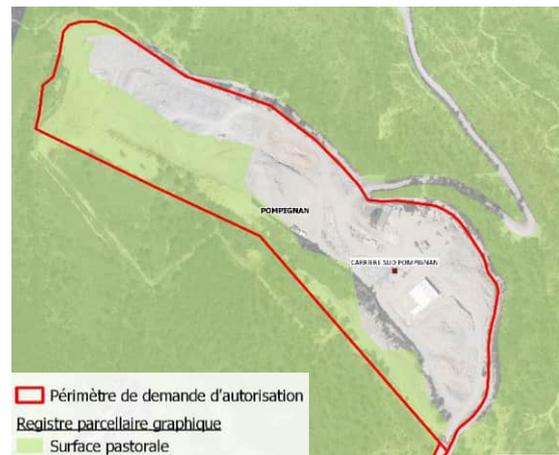
5.10.3.1. Activité agricole

Une partie de la zone de demande d'autorisation est concernée par des terrains enregistrés au registre parcellaire graphique en tant que surface pastorale avec ressources fourragères ligneuses prédominantes. Toutefois, il est à noter que les terrains exploités par la carrière, dont les sols sont à nus, sont également concernés par cette déclaration. Aucune activité agricole n'a réellement lieu au droit de ces terrains.

La zone de demande d'autorisation Nord intersecte environ 2,5 ha de surface pastorale. Toutefois, cette zone correspond à l'emprise actuellement utilisée et autorisée par la carrière. Aucune modification ne sera réalisée vis-à-vis de la situation actuelle. Ainsi, aucune incidence pour une quelconque activité agricole n'est à prévoir sur ce secteur.

Le périmètre de demande d'autorisation de la piste d'exploitation n'intersecte aucune surface déclarée au registre parcellaire graphique.

La zone de demande d'autorisation Sud intersecte environ 3 ha de surface pastorale déclarée. Toutefois, l'ensemble de cette surface correspond à une zone actuellement exploitée où les sols sont à nus. Ainsi, tel que pour la zone Nord, aucune incidence n'est à prévoir concernant les activités agricoles.



Périmètre d'autorisation Nord et RPG 2021



Périmètre d'autorisation Sud et RPG 2021

Bien que le périmètre de demande d'autorisation soit en partie situé sur des surfaces déclarées au registre parcellaire graphique en tant que surface pastorale, aucune incidence du projet n'est à prévoir sur les activités agricoles. En effet, les surfaces déclarées potentiellement concernées par une activité agricole concernent des zones d'exploitation de la carrière actuelle, où les sols sont décapés.

5.10.3.2. Activité sylvicole

L'exploitation de la carrière de Pompignan va entraîner le défrichement d'environ 8 550 m² de boisement. Les incidences relatives au milieu naturel sont étudiées chapitre 5.7, celles relatives au milieu forestier au chapitre 5.8 et celles relatives au paysager au chapitre 5.9.

Aucune activité sylvicole n'est recensée sur le site.

5.10.4 - Incidences sur le patrimoine culturel, touristique et archéologique

5.10.4.1. Incidences sur le patrimoine culturel et le tourisme

Le site ne présente pas d'enjeu particulier en termes de patrimoine touristique ou culturel. Seul un chemin de randonnée, balisé depuis 2022, longe la carrière actuelle et le périmètre de demande d'autorisation. Ce chemin est fréquenté par les locaux, pour lesquels la carrière fait partie du paysage local et contribue notamment au patrimoine local à travers la production de la pierre de Pompignan. La carrière est existante depuis de nombreuses années, la poursuite de son activité et le réagencement du périmètre d'exploitation ne modifient aucune voie de communication, aucun chemin de randonnée et ne restreint aucun accès hormis au site lui-même. Il est très peu probable que le maintien de sa présence influe négativement sur la fréquentation touristique locale.

Le projet ne présente pas d'incidence sur les monuments historiques du territoire, la plaine de Pompignan et sa biodiversité, et autres lieux touristiques du territoire.

Les mesures relatives au paysage, mais aussi aux émissions sonores et de poussières limiteront les incidences potentielles susceptibles d'être subies par les personnes fréquentant le secteur (sentier de randonnée).

Le réaménagement du site à vocation paysagère et écologique sera favorable au patrimoine local. Des traces du passé extractif du site et de la richesse géologique du secteur seront encore visibles.

Le projet présente une incidence négligeable sur le patrimoine culturel et le tourisme.

5.10.4.2. Incidences sur le patrimoine archéologique

Localement, selon l'état actuel des connaissances, les terrains ne présentent aucune sensibilité archéologique. Aucun vestige n'a été répertorié au sein du site et à ses abords.

Toutefois, en application des articles L.531-14 et R.531-8 du Code du patrimoine, toute découverte archéologique faite lors des travaux devra faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune qui la transmet sans délai au préfet (DRAC - SRA).

Le projet présente une incidence *a priori* nulle sur le patrimoine archéologique.

5.10.5 - Incidences sur les réseaux de distribution et de transport

5.10.5.1. Incidences sur la circulation

Le transport est de deux ordres :

- le transport interne à l'exploitation : le transport de matériaux extraits sur la carrière partie Sud sont acheminés au bâtiment technique d'exploitation de la partie Nord via le chemin d'exploitation appartenant à la carrière. Les pistes n'affectent pas le réseau public et n'occasionnent donc aucune gêne.

- Les camions « clients » à partir des zones de stockage de la partie Nord : la sortie des camions se fait de manière sécurisée depuis la partie Nord de la carrière en empruntant le chemin d’accès à la carrière qui passe par le hameau de Tourres, avant de rejoindre la RD181b puis la RD181 en direction de la RD999 au Nord. La carrière est indiquée par des panneaux de signalisation le long des routes. Il est à rappeler qu’un projet de déviation du hameau de Tourres a été étudié, mais annulé suite à une consultation des riverains concernés.

Le trafic généré par l’exploitation est ainsi uniquement induit par les camions venant s’approvisionner en matériaux. Le tonnage moyen des camions venant s’approvisionner à la carrière est d’environ 30 tonnes. En moyenne, il y a 4 rotations de camions par jour (maximum 5) hors camions de 3,5 t et particuliers. La carrière est accessible à la clientèle du lundi au vendredi entre 7h et 17h.

Par rapport à la situation actuelle, le trafic routier généré par le renouvellement de la carrière restera semblable. Le prolongement de l’activité de la carrière ne va pas induire d’impact supplémentaire sur la fréquence de circulation existante.

Le trafic routier généré par la carrière peut être à l’origine d’incidents pour les riverains de Tourres. Aucun accident n’est à déplorer à ce jour depuis le début de l’exploitation de la carrière.

Le projet de poursuite d’exploitation de la carrière présente une incidence faible sur le trafic routier.

5.10.5.2. Incidences sur les réseaux

En raison de sa localisation, la carrière n’est reliée à aucun réseau que ce soit téléphonique, électrique ou bien pour l’eau.

La carrière n’a et n’aura aucune incidence sur les réseaux présents à proximité.

5.10.6 - Incidences sur la production de déchets

L’extraction de matériaux ne produit pas de déchets en elle-même. Les terres de découvertes sont stockées et réutilisées lors du réaménagement.

D’autres déchets, assimilables à des déchets ménagers (tels que papiers, gobelets...) , sont liés à la présence de salariés et sont considérés comme des DIB (Déchets Industriels Banals ou Déchets Non Dangereux=) ; assimilés à des déchets ménagers, collectés par les services communaux et traités conformément au plan de gestion des déchets communaux.

De plus, l’exploitation, mettant en œuvre des engins mécaniques, entraîne la production de deux types de déchets : des huiles usagées et des pièces défectueuses (pièces d’usure, pneus, batteries, filtres...).

Ces déchets produits sur le site seront collectés et traités par des sociétés spécialisées.

Le projet ne présente aucune incidence particulière vis-à-vis de la production de déchets.

5.10.7 - Incidences sur la qualité de vie et la pratique des loisirs de la population locale

Il n'y aura pas d'effet direct sur les espaces de loisirs, dans la mesure où il n'en existe pas sur le site.

Le projet, situé dans un secteur relativement isolé, ne modifie aucune voie de communication et ne restreint aucun accès hormis au site lui-même qui est d'ores et déjà interdit au public. Le projet n'induit aucune dégradation de la qualité ou suppression ou limitation d'accès à des espaces essentiels à la fonction de repos ou récréative pour la population.

Le périmètre de demande d'autorisation est entièrement longé par un chemin de randonnée, balisé en 2022 dans le cadre du projet d'extension du réseau de randonnées de la communauté de communes. Ce chemin, emprunté par les locaux, longe actuellement l'ensemble de la carrière. Depuis ce chemin, la carrière est actuellement visible, que ce soit la zone d'extraction ou bien la zone de traitement des matériaux et de stockage. Ainsi, le projet de renouvellement de la carrière ne sera pas de nature à modifier l'ambiance actuelle de cette portion du chemin. Le réaménagement du site, à vocation paysagère et écologique, améliorera le paysage local.

Les effets négatifs sur la qualité de vie peuvent être liés aux émissions de l'exploitation. Ces effets sont traités dans le chapitre relatif aux émissions.

Le projet présente une incidence négligeable sur le cadre de vie de la population.

5.10.8 - Synthèse des incidences sur le milieu humain

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Population et biens matériels	Exploitation Réaménagement	Négligeable Nulle	-	-	-	-
Economie	Exploitation Réaménagement	Modérée Nulle	Positif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Espaces agricoles et forestiers	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Patrimoine culturel Tourisme	Exploitation Réaménagement	Négligeable	-	-	-	-
Patrimoine archéologique	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Trafic routier	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Réseaux de distribution	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Déchets	Exploitation Réaménagement	Négligeable	-	-	-	-
Qualité de vie	Exploitation Réaménagement	Négligeable	-	-	-	-
		Faible	Positif	Direct	Permanent	Moyen terme

5.11 - INCIDENCES SUR LA SANTE : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'analyse des incidences sur la santé, constituant le volet sanitaire conformément à l'alinéa 5° d) de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, a pour objet d'analyser les effets potentiellement induits par le projet sur la santé des populations voisines.

L'étude des risques sanitaires prend en compte les effets potentiels sur la santé humaine liés au fonctionnement normal de l'exploitation car l'évaluation porte avant tout sur les risques chroniques. Les phases de fonctionnement critique (dysfonctionnement, arrêt d'un système de dépollution...) peuvent également être décrites dans la mesure où les flux moyens annuels de substances émises peuvent être modifiés. Elle ne concerne pas le fonctionnement accidentel comme l'explosion, l'incendie ou l'émission de substances anormalement confinées (l'accident correspond à un flux brutal de substances polluantes), traité dans l'étude de dangers (Pièce C du présent dossier).

L'analyse des risques sanitaires s'effectue selon la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des ICPE soumises à autorisation définie par la circulaire du 9 août 2013. **Cette circulaire prévoit que, pour les ICPE qui ne sont pas mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact soit réalisée sous forme qualitative.**

L'analyse des risques s'appuie sur le guide de l'INERIS « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires », de septembre 2021.

La démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées est construite selon quatre étapes :

1. Evaluation des **émissions** de l'installation ;
2. Evaluation des **enjeux** et des **voies d'exposition** ;
3. Evaluation de **l'état des milieux** ;
4. Evaluation **prospective** des **risques sanitaires**.

Dans le cas du présent dossier, cas d'une installation classée en fonctionnement et qui n'est pas mentionnée à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010, l'évaluation ci-après reste qualitative. L'évaluation de l'état des milieux n'est pas abordée. En effet, en l'absence d'impacts avérés sur l'environnement, l'interprétation sur l'état des milieux n'est pas obligatoire.

5.11.1 - Evaluation des émissions de l'installation

5.11.1.1. Inventaire et description des sources

Les agents chimiques, biologiques et physiques pouvant être émis dans l'environnement du fait du projet sont recensés de manière exhaustive. Seuls les agents susceptibles de présenter un danger pour la santé humaine sont retenus pour la suite de l'analyse.

Dans le cadre de ce dossier de renouvellement, les matériaux exploités et les conditions d'exploitation et de traitement seront les mêmes qu'actuellement. Les sources d'émissions sont donc les suivantes :

Origine des émissions	Milieu récepteur	Caractérisation des sources	Substances émises	
Fonctionnement des camions et des engins (exploitation, chargement, circulation)	Emissions atmosphériques	Périmètre d'exploitation	Agent physique	Poussières Bruit Vibrations
	Emissions aqueuses	Engins sur la carrière	Agent chimique	Gaz d'échappement et odeurs (CO, CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ , COV) Hydrocarbures
Installation de traitement (sciage, éclatage)	Emissions atmosphériques	Installations de traitement	Agent physique	Poussières Bruit Vibrations
	Emissions aqueuses		Agent chimique	Hydrocarbures Composés organiques
Lessivage par les eaux de pluie du carreau de l'exploitation et des pistes internes Lavage des engins Eaux sanitaires	Emissions aqueuses	Périmètre d'exploitation	Agent chimique	Hydrocarbures Composés organiques

Les vibrations émises par les engins ou les machines ne se propagent pas au-delà de quelques mètres. **Il n'y a donc pas lieu de rechercher leurs effets.**

5.11.1.2. Bilan qualitatif des flux

Les émissions de l'installation recensées dans le paragraphe précédent, sont comparées aux prescriptions applicables dans le tableau ci-après :

- Des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter ;
- Des arrêtés ministériels génériques ou spécifiques à certains types d'ICPE ;
- De la directive des émissions industrielles.

Emissions	Dispositions des arrêtés d’exploitation de la carrière du 09/04/2009	Arrêtés ministériels	Directive relative aux émissions industrielles (IED) du 24 novembre 2010
Hydrocarbures	<p>Ravitaillement et entretien des engins réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale.</p> <p>Tout stockage d’un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est effectué dans des réservoirs étanches.</p>	<p><u>Arrêté 02 février 1998</u> relatif aux émissions des ICPE : les rejets respectent les valeurs limites en hydrocarbures totaux 10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.</p>	<p><i>Aucune valeur limite fixée par la Directive.</i></p>
Bruit	<p>Les installations doivent être implantées, construites, équipées et exploitées de façon que leur fonctionnement ne puisse être à l’origine de bruits aériens ou solidiens susceptibles de compromettre la tranquillité du voisinage.</p> <p>Les émissions sonores générées par l’exploitation de la carrière ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies à l’arrêté du 23 janvier 1997.</p> <p>L’usage de tout appareil de communication par voie acoustique est interdit sauf cas exceptionnel.</p>	<p><u>Arrêté 23 janvier 1997</u> relatif à la limitation des bruits émis par les ICPE :</p> <p>Niveaux ambiants > 45 dBA, émergence inférieure à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 dBA de 7h à 22h sauf dimanche et jours fériés ; ▪ 3 dBA de 22h à 7h + dimanches et jours fériés. <p>Niveaux ambiants > 35 dBA mais ≤ 45 dBA, respect d’une émergence inférieure à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 dBA de 7h à 22h sauf dimanche et jours fériés ; ▪ 4 dBA de 22h à 7h + dimanches et jours fériés. <p>Niveaux à ne pas dépasser en limite de propriété :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 70 dBA de 7h à 22h, ▪ 60 dBA de 22h à 7h. 	<p><i>Aucune valeur limite fixée par la Directive.</i></p>

Emissions	Dispositions des arrêtés d’exploitation de la carrière du 09/04/2009	Arrêtés ministériels	Directive relative aux émissions industrielles (IED) du 24 novembre 2010
Poussières	<p>L’exploitant prendra toutes dispositions utiles pour éviter l’émission et la propagation de poussières, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des voies et aires de circulation revêtues d’un enduit bitumeux ou équivalent, ou traitement approprié d’abattage de poussière (arrosage), ▪ L’intérieur des ateliers et des conduits d’évacuation doivent faire l’objet de nettoyages fréquents, ▪ Les produits des dépoussiérages doivent être traités en fonction de leurs caractéristiques, ▪ Véhicules ne doivent pas entraîner d’envols ou de dépôt de poussières ou de boue sur les voies de circulation publiques, ▪ Humidification du stockage ou pulvérisation d’additifs pour limiter les envols par temps sec. 	<p><u>Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l’arrêté du 30 septembre 2016</u> relatif à l’exploitation des carrières prévoit que l’objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance.</p>	<p>Valeurs limites d’émission dans l’air de poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 mg/Nm³ en moyenne horaire en provenance des sources principales ▪ 150 mg/Nm³ en moyenne horaire en provenance de toute autre source.
Effluents gazeux	<p>Aucune mention dans l’arrêté d’exploitation.</p>	<p><u>Arrêté du 02/02/98</u> relatif aux prélèvements et à la consommation d’eau ainsi qu’aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation</p> <p>Les articles 26 à 30 réglementent les valeurs limites à respecter pour les effluents gazeux.</p> <p>L’article 26 fixe plusieurs limites notamment pour les poussières totales : si le flux horaire est inférieur ou égal à 1 kg/h, la valeur limite de concentration est de 100 mg/m³. Si le flux horaire est supérieur à 1 kg/h, la valeur limite de concentration est de 40 mg/m³.</p>	<p><i>Les valeurs sont définies pour des émissions liées à certaines installations (ex : combustion, incinération,...).</i></p>

5.11.1.3. Vérification de la conformité des émissions

Emissions	Mesures effectuées dans le cadre de l’exploitation de la carrière de Bévenais	Conformité
Hydrocarbures	<p>Dans le cadre d’un fonctionnement normal de l’installation, aucun rejet d’hydrocarbure en quantité n’est à prévoir. Le lessivage par les eaux de pluie du carreau de l’exploitation et des pistes internes peut entraîner le rejet d’hydrocarbures dans le milieu naturel. Les quantités engendrées seront minimales.</p> <p>Le remplissage du réservoir des engins se fait sur une aire étanche équipée d’un débourbeur-déshuileur.</p> <p>Les produits liquides susceptibles de produire une pollution accidentelle (gasoil non routier, huiles, etc.) sont stockés sur une aire étanche.</p> <p>Aucun rejet n’est effectué directement dans les eaux superficielles.</p> <p>Le rejet des eaux de ruissellement dans le milieu naturel est contrôlé et se fait après passage dans un bassin de décantation.</p>	Oui
Bruit	<p>Campagne de mesures de bruit de l’exploitation et modélisation réalisées en 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aucun dépassement de valeur limite de niveau de bruit en limite de propriété et dans les ZER ; 	Oui
Poussières	<p>Campagne de mesures de retombées de poussières réalisées en 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les valeurs moyennes sont inférieures au seuil de 200 mg/m²/jour définissant des zones faiblement polluées. 	Oui
Effluents gazeux	Aucune mesure spécifique sur les effluents gazeux n’a été réalisée.	-

5.11.2 - Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

5.11.2.1. Délimitation de la zone d'étude

Les émissions liées à l'exploitation sont dispersées dans l'atmosphère majoritairement : poussières, bruit, effluents gazeux. L'air transmet les ondes sonores, les poussières et les gaz avec une intensité différente en fonction notamment de l'humidité ambiante et du sens des vents.

Concernant les hydrocarbures, les dispositions prises sur le site en matière de lutte contre la pollution et les capacités d'intervention seront de nature à réduire considérablement les possibilités de transfert vers l'extérieur, notamment via les eaux superficielles, en cas de déversement accidentel. Dans le cas du lessivage des pistes par les eaux de ruissèlement, les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être mises en jeu auront tendance à se diluer limitant les risques sanitaires.

Au vu de l'évaluation des émissions de l'installation, la zone d'étude des risques sanitaires correspond à un rayon maximal d'1 km autour de la carrière.

5.11.2.2. Milieu physique

Le tableau ci-dessous récapitule les principales propriétés du milieu :

Paramètre du milieu	Propriétés
Climatologie	<p>Les principales caractéristiques du climat sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les vents viennent du nord-ouest majoritairement, montrant l'influence de la Tramontane et du Mistral. Ce sont des vents fréquemment forts. ▪ la pluviométrie moyenne annuelle est comprise entre 1 087 et 1 502 mm.
Hydrogéologie	<p>Le projet est situé dans le périmètre de protection éloignée du lez et à 2,2 km du captage AEP le plus proche situé à 2,2 km au Nord de la carrière (captage de Lacan).</p> <p>Au niveau de la carrière, le ruissellement est prépondérant sur l'infiltration compte tenue de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l'aquifère Jurassique. Cela se traduit par une faible vulnérabilité de l'aquifère et un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d'installations fixes de stockage de matières polluantes.</p>
Ecoulements superficiels	<p>Au niveau de la carrière, le ruissellement est prépondérant sur l'infiltration compte tenue de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l'aquifère Jurassique.</p>
Sols	<p>Les sols concernés par l'exploitation sont en partie constitués par des terrains décapés, des dalles de roches calcaires à nu ou des remblais de matériaux naturels inertes issus de l'exploitation. Sur les secteurs non exploités, les sols en place sont des calcosols. Ils ne présentent pas de bonnes potentialités agronomiques pour la mise en place de cultures.</p>

5.11.2.3. *Habitat et population*

Le projet de renouvellement de la carrière la Romanissière se situe sur le territoire de la commune Pompignan, dans un secteur isolé entre les reliefs de la Montagne Saint-Jean et la Crête de Taillade.

Le site Nord de la carrière, accueillant toutes les installations de traitement de la carrière et les zones de stockage, se situe au plus près à 260 m des habitations du lieu-dit Pégaline. Il est à noter qu’aucune modification ne sera réalisée sur le site Nord vis-à-vis de la situation actuelle, le bâtiment technique d’exploitation ne sera pas déplacé ou modifié. Le périmètre de demande d’autorisation se situe ainsi à :

- 260 m au plus près des habitations (4) au lieu-dit « Pégaline » ;
- 430 m de la maison du lieu-dit « Sous-Pégaline » - gîte de France « Bergerie en garrigue » ;
- 675 m au plus près des habitations (une quinzaine) du lieu-dit « Tourres » ;
- 720 m des habitations (une dizaine) du lieu-dit « Guillaumand » ;
- 1 km des habitations du lieu-dit « Caramau » (moins d’une dizaine) ;
- 1,1 km des habitations (2 et des bâtiments agricoles) du lieu-dit « Mas de Chabaud » ;
- 1,4 km du Mas de Bessières.

Le bâtiment technique d’exploitation se situe au plus près à 690 m des premières habitations, correspondant à celles du lieu-dit Pégaline. La maison située au lieu-dit Sous-Pégaline se situe quant à elle à 810 m de ce bâtiment.

Le site Sud qui accueille exclusivement la zone d’extraction se situe à distance de toute habitation. Les habitations du lieu-dit Pégaline se situent à 1,6 km du périmètre de demande d’autorisation du site Sud. L’habitation la plus proche à vol d’oiseau du périmètre du projet est celle du château de Ranq à 1,1 km au Sud du site. Toutefois, ces bâtiments sont situés de l’autre côté de la Crête de Taillade.

5.11.2.4. *Occupation du sol et usages*

Les usages du milieu sur la zone d’étude (1,5 km) sont récapitulés dans le tableau suivant :

Milieu	Usage
Agricole	Culture (vignes, sorgho, luzerne, etc.), élevage (pâtures)
Milieu naturel	Boisements, garrigue
Industriel	Carrières
Urbain	Habitations isolées, hameaux, bourg de Pompignan

Aucune installation industrielle susceptible de porter atteinte à l'intégrité du projet ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du projet.

5.11.2.5. Populations cibles

Hydrocarbures

Seule la population directement concernée par une alimentation en eau potable à partir des captages les plus proches pourrait être une population cible. Le projet se situe dans le périmètre de protection éloignée de la Source du Lez, captée au nord de Montpellier. Ce périmètre de protection englobe une vaste partie du département de l'Hérault. Le captage AEP le plus proche se situe à 2,2 km de la carrière et correspond au captage de Lacan. Au niveau de la carrière, le ruissellement est prépondérant sur l'infiltration compte tenu de la couverture marneuse du Crétacé inférieur qui protège l'aquifère Jurassique. Cela se traduit par une faible vulnérabilité de l'aquifère et un faible risque de pollution en raison de la quasi-absence d'installations fixes de stockage de matières polluantes.

Bruit, poussières, effluents gazeux

La propagation des gaz, des poussières et des ondes acoustiques entre les émetteurs et les récepteurs dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les caractéristiques d'absorption du sol, les effets météorologiques...

Il faut rappeler qu'en raison des mesures de protection mises en place, les émissions de poussières seront réduites. Les machines de sciage et d'éclatage sont situées dans le bâtiment technique d'exploitation. Les opérations d'extraction seront réalisées sur le site Sud, soit à distance de toute habitation. Par ailleurs, l'aire d'incidence des émissions de gaz est limitée au site (quelques mètres autour des engins).

Les populations potentiellement concernées par les émissions atmosphériques engendrées par l'activité sont, en dehors du personnel de l'exploitation (le plus exposé), les habitants ou tiers situés à proximité immédiate du site. Les habitations les plus proches sont situées à proximité du site Nord, à 260 m à vol d'oiseau pour les plus rapprochées. Aucune modification ne sera réalisée sur cette partie du site. Les émissions actuelles respectent les valeurs seuils au niveau de ces habitations. Aucune modification vis-à-vis de la situation actuelle n'apparaîtra pour ces habitations.

L'atténuation des ondes sonores est d'autant plus importante que la source est éloignée. De la même manière que les gaz, odeurs et les poussières, les habitations situées sous les vents dominants ou les vents forts sont potentiellement plus exposées. Localement, les vents sont majoritairement de provenance nord-ouest. Ainsi, aucune habitation à proximité de la carrière n'est située dans l'axe des vents dominants.

5.11.2.6. Voies d'exposition

Hydrocarbures

L'eau entraîne la dispersion éventuelle d'une pollution par hydrocarbures. Les principales voies de transfert correspondent aux eaux souterraines ou superficielles, susceptibles de rejoindre une nappe aquifère qui sera captée pour l'alimentation en eau potable. Les dispositions prises sur le site en matière de lutte contre la pollution seront de nature à réduire considérablement les possibilités de transfert vers l'extérieur.

La carrière est située sur les calcaires et marnes du Jurassique inférieur et est inscrite dans le bassin d'alimentation de deux forages (de Lacan et de Solier) et d'une source (de Sauve). **Le projet est néanmoins situé en dehors des périmètres de protection définis pour ces sources captées.** L'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence directe sur ces forages et cette source.

Bruit, poussières, effluents gazeux

L'air transmet les ondes sonores, les poussières et les gaz avec une intensité différente en fonction notamment de l'humidité ambiante et du sens des vents. La voie d'exposition principale aux poussières et aux gaz est l'inhalation. Les niveaux de bruit et les retombées de poussières font l'objet d'un suivi régulier au droit des habitations les plus proches de la carrière, et sont conformes avec la réglementation.

5.11.2.7. Schéma conceptuel

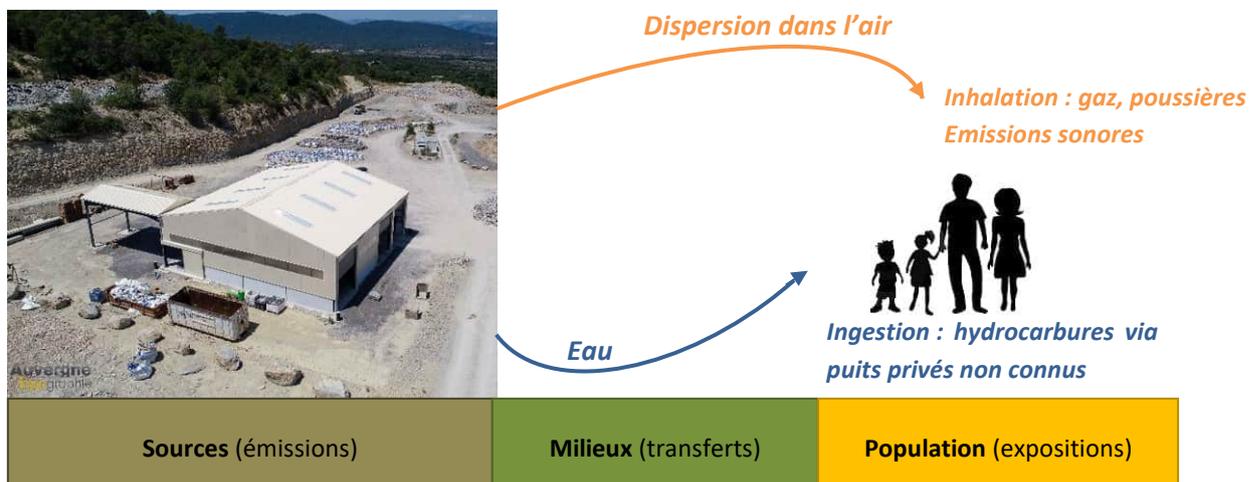


Schéma conceptuel de la carrière

5.11.3 - Evaluation prospective des risques sanitaires

5.11.3.1. Identification des dangers

Hydrocarbures

L'ingestion d'hydrocarbures peut avoir des conséquences graves sur la santé de l'homme puisque certains hydrocarbures sont en effet cancérigènes

Bruit

Un niveau sonore trop élevé peut entraîner la diminution de l'acuité auditive, pouvant aller jusqu'à la surdité partielle, voire totale.

Les effets potentiels d'une trop forte exposition aux bruits sont :

- augmentation de la fatigue et nervosité ;
- troubles de la vigilance ;
- surdité irréversible.

Poussières

Dans son environnement, tout individu est exposé à une multitude de poussières d'origines diverses, qui peuvent être responsables du développement de pathologies spécifiques.

Le contact avec de fortes concentrations en poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux. L'inhalation de fortes concentrations de poussières sur une courte période peut être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

Les risques potentiels d'une trop forte émission diffuse sont des troubles respiratoires (allergies, inflammations, cancers) et des maladies chroniques graves sur la population présente dans le périmètre de retombée des poussières.

Effluents gazeux

Les gaz d'échappement des moteurs diesel équipant les engins renferment différentes substances comme le CO₂, le CO, les hydrocarbures, les oxydes d'azote, des particules.

Dans des conditions normales d'utilisation, le fonctionnement des engins ne présente pas de risque sanitaire particulier compte tenu des faibles volumes de gaz d'échappement rejetés, de leur faible concentration dans l'atmosphère et de la conformité des véhicules (engin et camions) utilisés avec la réglementation en vigueur.

Les personnes à risque peuvent développer des troubles cardio-vasculaires suite à l'inhalation de monoxyde de carbone, c'est-à-dire les personnes souffrant de troubles cardio-vasculaires ou respiratoires chroniques, les personnes âgées, les jeunes enfants, les femmes enceintes et leurs fœtus. Les asthmatiques sont tout particulièrement sensibles aux composés soufrés et azotés.

A faibles doses répétées, le **monoxyde de carbone** (CO), incolore et inodore, peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels, parfois associés à des troubles digestifs. Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il a des effets asphyxiants mortels ou peut laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.

Le **dioxyde de carbone** n'est pas considéré comme un gaz dangereux.

Le **dioxyde de soufre** (SO₂) est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, dyspnée). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules.

Le **dioxyde d'azote** (NO₂) est un gaz irritant pour les bronches avec une pénétration dans les plus fines ramifications respiratoires pouvant entraîner une dégradation de la respiration et une hyper-réactivité des bronches chez les asthmatiques. Chez les enfants, l'exposition entraîne une augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Une trop forte exposition au dioxyde d'azote peut entraîner des effets plus importants (toxicité aiguë) sous certaines conditions de concentration et de durée qui ne sont pas réunies dans le cas de l'activité présente.

Enfin, les effets des **Composés aromatiques** ou **Composés Organiques Volatils** (COV) sont très divers selon les polluants : ils vont du simple gêne olfactif à une irritation (aldéhydes), à une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène). Les effets observés les plus fréquemment cités sont des symptômes irritatifs (irritation des yeux, du nez, de la gorge, toux, malaises généraux, maux de tête, perte de coordination, nausées, vomissements, étourdissements) ou des effets neuropsychologiques (pertes de mémoire, troubles de la concentration, fatigue, troubles du sommeil).

5.11.3.2. *Etude des relations dose-réponse*

Hydrocarbures

L'ingestion d'hydrocarbures peut présenter des effets dommageables pour la santé. En réalité il est impossible de boire une eau contenant suffisamment de fuel domestique pour que des effets toxiques puissent se présenter : à partir de 0,5 µg/l le goût et l'odeur de l'eau sont répulsifs alors que les risques par ingestion apparaissent au-delà de 10 µg/l.

Bruit

L'exposition à un niveau sonore très élevé (supérieur à 120 dB(A), seuil de la douleur) peut entraîner une lésion de l'oreille moyenne (rupture du tympan et luxation des osselets). L'exposition à un bruit intense (sons de niveau supérieur à 85 dB(A) (seuil du niveau sonore admis par la Médecine du Travail comme présentant un danger pour la santé), si elle est prolongée ou répétée, peut provoquer une baisse de l'acuité auditive, temporaire ou définitive lorsque l'oreille interne est lésée (destruction des cellules ciliées).

Ces lésions peuvent être la conséquence de facteurs multiples (intensité du bruit, gamme des fréquences, onde de choc, répétition, milieu d'émission).

Poussières

L'inhalation chronique de poussières peut aboutir à l'apparition de pneumoconioses (toxicité chronique). Ces affections pulmonaires dues aux poussières entraînent des lésions de fibrose caractéristiques lorsqu'elles sont provoquées par la silice (silicose par exemple).

L'apparition d'une pneumoconiose dépend de plusieurs facteurs :

- la nature des minéraux ;
- la taille des particules ;
- la quantité de poussières déposée dans les alvéoles pulmonaires ;
- la durée d'exposition.

Les lésions silicotiques se développent en réponse à l'inhalation de particules de silice libre pouvant atteindre les alvéoles pulmonaires. Suivant leur dimension, les particules de poussières pénètrent plus ou moins profondément les voies respiratoires. On distingue ainsi la fraction inhalable (bouche, nez), entre 0 et 100 μm , de la fraction alvéolaire (pouvant atteindre le poumon profond ou les alvéoles), inférieure à 10 μm .

Par ailleurs, les organes respiratoires de l'homme ne permettent pas d'expectorer des poussières de cette taille, qui sont de plus invisibles à l'œil nu. Les poussières sont dites alvéolaires siliceuses lorsque la teneur en quartz de la fraction des poussières alvéolaires excède 1% (la fiche toxicologique de l'INRS na23 - Silice cristalline - précise que les particules de 0,5 à 5 μm de diamètre atteignent la trachée, les bronches et les zones alvéolaires).

Notons que les formes amorphes (silex, opale, calcédoine...) sont peu nocives contrairement aux formes cristallines (quartz, tridymite, cristobalite...).

Effluents gazeux

La relation dose-réponse correspond au seuil à partir duquel les substances émises ont un effet néfaste. Les seuils des effets toxiques irréversibles après 1h d'exposition aux composés susceptibles d'être présents dans les gaz d'échappement sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Composés	Seuil des effets toxiques irréversibles après 1h d'exposition (source : INERIS)
CO	800 ppm / 920 mg/m ³
SO ₂	81 ppm / 211 mg/m ³
NO ₂	40 ppm / 75 mg/m ³

ppm : partie par million

5.11.3.3. *Caractérisation des expositions des populations*

Les quatre principaux facteurs d'exposition sont :

- la proximité de lieux habités par rapport à la carrière ;
- la présence de puits en aval hydrogéologique non connus;
- la topographie du site ;
- la localisation sous le vent d'éventuelles habitations.

Hydrocarbures

Le projet se situe dans le périmètre de protection éloignée de la Source du Lez, captée au nord de Montpellier. Ce périmètre de protection englobe une vaste partie du département de l'Hérault La carrière est située sur les calcaires et marnes du Jurassique inférieur et est inscrite dans le bassin d'alimentation de deux forages (de Lacan et de Solier) et d'une source (de Sauve). **Le projet est néanmoins situé en dehors des périmètres de protection définis pour ces sources captées.** L'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence directe sur ces forages et cette source.

Les dispositions prises sur le site en matière de lutte contre la pollution seront de nature à réduire considérablement les possibilités de transfert des hydrocarbures vers la nappe souterraine et limiteront ainsi fortement leurs concentrations potentielles dans les eaux potentiellement captées par des puits privés non connus.

Poussières, bruit, effluents gazeux

En l'absence de données quantitatives compilées sur l'impact des poussières, on admet couramment que la zone étendue d'influence des poussières se situe aux environs de 200 m. Des données bibliographiques ont révélé que la principale zone de dépôt des poussières est comprise entre 0 et 100 m de la source d'émission.

Aucune habitation n'est présente dans un rayon de 200 m autour du périmètre de demande d'autorisation. Par ailleurs, les machines émettrices de poussières sont situées dans un bâtiment situé à 690 m des premières habitations. La zone d'extraction quant à elle s'implante à 1,6 km des habitations.

Rappelons que les mesures liées aux émissions acoustiques et retombées de poussières ont montré leur conformité réglementaire. Ainsi, la population n'est pas exposée à ces potentielles émissions.

5.11.3.4. *Caractérisation du risque sanitaire*

Hydrocarbures

La carrière est située sur les calcaires et marnes du Jurassique inférieur et est inscrite dans le bassin d'alimentation de deux forages (de Lacan et de Solier) et d'une source (de Sauve). **Le projet est néanmoins situé en dehors des périmètres de protection définis pour ces sources captées.**

L'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence directe sur ces forages et cette source. Seuls les risques accidentels (déversement d'hydrocarbures accidentels : ravitaillement ou fuite) peuvent avoir une incidence sur les eaux souterraines. Ces risques sont totalement maîtrisés par l'exploitant avec la mise en œuvre des mesures d'hygiène sécurité et environnement sur la carrière.

Concernant le captage du Lez, le projet n'aura pas d'incidence sur l'alimentation et la qualité des eaux souterraines de l'aquifère karstique du Lez ou de la vallée du Vidourle. La position éloignée du projet vis-à-vis des points d'entrées de l'aquifère (exokarst) et les mesures de prévention des risques de pollutions, dans le cadre de la politique hygiène sécurité et environnement mises en œuvre sur la carrière permettent de le garantir.

Bruits

Pour la période contrôlée, les niveaux de bruits mesurés en limite de propriété et au droit des zones à émergences réglementées montrent le respect des seuils réglementaires.

Toutefois, la mise en œuvre de la nouvelle activité de concassage-criblage par campagne est à l'origine d'une très forte augmentation du niveau sonore au niveau des habitations (+12 dB(A)), qui bien que respectant la réglementation, peut être à l'origine d'une gêne pour les riverains. Les niveaux sonores maximaux perçus par les riverains seront de 35 dB(A).

Les niveaux d'exposition des populations concernées par les émissions sonores qui seront engendrées par l'activité, vis-à-vis des critères de risque pour la santé et le respect des seuils réglementaires, ne présentent cependant pas de risques sanitaires significatifs.

Poussières

Les mesures de poussières effectuées lors des campagnes autour de la carrière indiquent des valeurs moyennes inférieures au seuil de 200 mg/m²/jour définissant des zones faiblement polluées.

Le site ne semble pas avoir d'impact significatif sur les secteurs alentours, en raison, notamment, de la distance aux habitations et de l'ensemble des mesures existantes concernant les émissions de poussières sur la carrière. La zone d'extraction se situe à 1,6 km des premières habitations, et les machines pouvant émettre le plus de poussières se situent dans le bâtiment technique d'exploitation.

Compte tenu des faibles émissions de poussières sédimentables engendrées dans l'environnement de la carrière, le risque sanitaire lié aux poussières sera nul. Il convient de noter que les conditions de travail seront assurées (suivi médical dans le cadre des prescriptions générales relatives au Code du travail). A plus forte raison, le risque sera d'autant plus faible pour des habitants situés à des distances de plusieurs centaines de mètres, en raison de la dispersion par le vent (phénomène de dilution).

Effluents gazeux

Les données bibliographiques démontrent que les effluents gazeux produits par le fonctionnement des engins à moteur thermiques du type de ceux utilisés sur la carrière ne sont pas susceptibles de présenter un effet particulier sur la santé des populations périphériques, ni sur celle du personnel.

En effet, bien que les concentrations à la source de ces éléments ne soient pas négligeables, elles s'estompent très rapidement par dilution dans l'atmosphère. Ainsi à une distance de quelques mètres de la sortie du pot d'échappement, les concentrations des différentes substances rejetées deviennent très inférieures aux concentrations limites admissibles dans l'air. En outre, les engins fonctionnent à l'air libre, dans une atmosphère qui n'est jamais confinée, ce qui permet à la diffusion atmosphérique de jouer pleinement son rôle.

Le faible volume d'émission et la rapide dilution dans l'air des gaz émis entraînent des niveaux d'exposition négligeables.

5.11.4 - Dispositif de surveillance

Les mesures de surveillance mises en place sont :

- mesures de bruit en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée ;
- suivi des retombées de poussières dans l'environnement de la carrière ;
- suivi de la qualité des eaux.

5.11.5 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique et la santé

Risque sanitaire lié aux	Intensité	Effet	Mode	Durée	Décalage apparition
Hydrocarbures	Nulle	-	-	-	-
Bruits	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Poussières	Nulle	-	-	-	-
Effluents gazeux	Nulle	-	-	-	-

5.12 - INCIDENCES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU A DES CATASTROPHES MAJEURES

Les principaux risques pour la sécurité engendrés par la carrière à l'extérieur du site sont induits par plusieurs points :

- le risque induit par un incendie initié par la carrière et se propageant aux terrains environnants ;
- la circulation des camions sur le réseau routier extérieur.

Les risques à l'intérieur de la carrière (chute depuis les fronts, chute de blocs, noyade,...) ne sont pas traités dans le présent chapitre en raison de :

- l'accès interdit au site au public ;
- la matérialisation des limites de l'ICPE par des merlons et des clôtures ;
- la présence d'une barrière à l'entrée du site, barrière fermée en dehors des heures d'ouvertures ;
- la présence de panneaux avertisseurs des dangers potentiels.

Rappel : les dangers présentés par l'exploitation font l'objet d'une étude de dangers pour la population riveraine en cas d'accident (pièce C du présent dossier).

5.12.1 - Risque d'incendie

Le risque d'incendie de la végétation environnante est lié à l'utilisation de matériel fonctionnant avec des moteurs à combustion et aux activités d'entretien et réparation. Ce matériel sera régulièrement contrôlé.

Par ailleurs, l'exploitation de la carrière est située sur des terrains décapés : avant exploitation, les terrains sont défrichés et décapés. Le site fait l'objet d'un débroussaillage autour des secteurs à risque (la carrière est soumise à l'application de la réglementation relative aux OLD), une réserve d'eau est disponible sur la carrière (bassins de rétention et décantation, citerne de 120 m³ sur le secteur Nord) et chaque engin est équipé d'un extincteur. La carrière se doit d'être en conformité avec l'arrêté préfectoral n°DDTM-SEF-2020-0071 du 15/06/2020, modifié par l'arrêté préfectoral DDTM-SEF-2023-0090 du 18/07/2023, qui réglemente l'usage de certains matériels et de l'activité de bivouac ou camping sauvage dans le cadre de la prévention des incendies de forêt, notamment l'annexe 1.

Les risques de propagation d'un incendie induit par l'exploitation aux terrains environnants sont faibles, notamment en raison de la nature minérale des secteurs concentrant l'activité (installations de traitements, stocks, extraction).

5.12.2 - Trafic routier

Ce risque est à relativiser en raison de la présence de panneau de signalisation de la carrière sur la RD 181b, et de la faible circulation sur cette route. La carrière de Pompignan la Romanissière se trouve au bout d'un chemin sans issues, uniquement emprunté pour accéder à la carrière.

Bien que difficilement quantifiable, dans ce contexte, l'activité de la carrière ne peut être considérée comme une source accidentogène supplémentaire susceptible de concerner les usagers de la RD 181b et de la RD 181.

5.12.3 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique sécurité

Risque sanitaire lié aux	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Incendie	Faible	Négatif	Indirect	Temporaire	Court Terme
Trafic routier	Négligeable	-	-	-	-

5.13 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE						
		Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Effets +	Effets -	
MILIEU PHYSIQUE	Consommation énergétique	Locaux techniques et installations de traitement alimentés par un groupe électrogène. Peu d'engins utilisés pour l'exploitation de la carrière, les effets sur la consommation énergétique sont limités.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul
	Climat	En l'absence de réalisation du projet, les matériaux nécessaires aux chantiers seront importés d'autres territoires ou d'autres pays, entraînant une hausse des émissions de GES. Compte tenu du faible nombre d'engins affectés à l'exploitation et des normes de rejet en vigueur, les quantités générées seront limitées et en tout état de cause ne seront pas susceptibles d'affecter le climat local. Modifications microclimatiques non mesurables.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Permanent -	Moyen terme -	-	Faible Nul
	Vulnérabilité au changement climatique	Au vu des caractéristiques et de la nature du projet, ce dernier est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Moyen terme -	-	Faible Négligeable
	Topographie	Modification de la topographie des terrains existants, sans effet majeur. Le réaménagement limitera les impacts globaux par adoucissement de la topographie résiduelle.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme	Faible	Faible
	Sols	Le projet aura un impact faible sur l'érosion des sols grâce à la mise en place de bassins de sédimentation. La terre végétale est décapée de manière sélective, stockée en cordons non compactés et réutilisée, ce qui limite la surface affectée. Risques de pollution limités.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Stabilité des terrains	Les fronts d'exploitations sont limités à une hauteur de 10 m pour garantir leur stabilité. Lors de la phase de remise en état, les fronts résiduels seront purgés et des merlons pare-blocs seront mis en place si nécessaire. Après le réaménagement, aucun secteur ne sera susceptible de présenter des instabilités majeures.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme	Faible	Faible
	Fonctionnement hydrologique	Les eaux de ruissellement transiteront par des ouvrages de gestion des eaux (bassins) ou s'infiltreront progressivement dans le carreau (carrière Sud), de telle façon à garantir l'absence de rejet de la carrière en période de crue.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire -	Moyen terme -	-	Faible
	Qualité des eaux de surface	Risque de pollution limité par la mise en place de bassins de sédimentation et par des mesures de prévention des pollutions accidentelles.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible
	Risques inondation	Compte tenu de la gestion des eaux du site pendant exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur les aléas d'inondation des cours d'eaux en aval.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Régime des eaux souterraines	Le projet est inscrit dans le périmètre de protection éloignée du captage du Lez, toutefois il ne présente pas de relation hydraulique directe avec ce réservoir et n'aura aucune incidence sur l'alimentation et la qualité des eaux souterraines. Le projet n'aura pas d'incidence sur le régime des aquifères karstiques en présence.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Qualité des eaux souterraines	Il n'existe pas d'agents polluants sur la carrière. Risque de pollution des eaux souterraines très faible (pollution accidentelle, intervention possible). Des mesures sont mises en place pour fixer les Matières en Suspension.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul
	Captage AEP	Le projet est inscrit dans le périmètre de protection éloignée du captage du Lez, toutefois il ne présente pas de relation hydraulique directe avec ce réservoir. Les mesures de gestion des eaux et de prévention des risques de pollutions déjà mises en œuvre sur la carrière permettent de garantir l'absence de risques pour cet aquifère à enjeu.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE						
		Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Effets +	Effets -	
	Qualité de l'air	Faible nombre d'engins et utilisation du GNR permettent de limiter les émissions polluantes.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul
	Bruit	Nuisances sonores conformes à la réglementation. La mise en place de la nouvelle activité de concassage-criblage sera à l'origine d'une forte augmentation des niveaux sonores et devra faire l'objet de mesures de traitement acoustique.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Fort Nul
	Vibrations	L'exploitation de cette carrière n'est pas de nature à émettre des vibrations.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Poussières	Les mesures de retombée de poussières ont montré un niveau d'empoussièrement faible sur les différentes stations lors des dernières campagnes. Toutes les valeurs moyennes sont inférieures au seuil de 200 mg/m ² /jour définissant des zones faiblement polluées. Par ailleurs, depuis ces mesures, les installations sont situées dans un bâtiment technique d'exploitation.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul
	Odeurs et lumières	Odeur : la carrière ne génère aucune odeur hormis celles des gaz d'échappement. Impact nul. Emissions lumineuses : aucun effet.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable Nul
	Chaleur et radiation	L'exploitation de la carrière ne génère l'émission ni de chaleur ni de radiation.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux	La carrière est incluse dans la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort », dans la ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle » et dans la ZICO « Hautes Garrigues du Montpelliérains ». Elle présente également des liens de fonctionnalité avec 2 ZNIEFF. Le projet évite toutefois les habitats des espèces patrimoniales et concerne principalement des milieux déjà exploités. Il n'entraînera pas d'incidence significative sur les espaces patrimoniaux recensés localement.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable
	Sites Natura 2000	La carrière est incluse dans le site Natura 2000 ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » FR9112012. Toutefois, les milieux à enjeux sont évités en grande partie et le projet concerne principalement des milieux anthropisés et déjà exploités. Les secteurs d'intérêt ne présentent que des surfaces faibles. La suppression de ces milieux n'impactera pas significativement les espèces qui leur sont inféodées.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable
	Habitats et flore	La ZEP ne présente pas d'enjeux particuliers pour la flore. Seule une espèce (Glaïeul douteux) présente un enjeu et sera faiblement impacté par le projet. Des incidences sont prévisibles concernant les espèces patrimoniales présentes dans la zone des OLD ainsi que 2 espèces au droit du secteur Sud. La réouverture des milieux dans le cadre des OLD est susceptible d'impacter négativement le groupe des chiroptères. Toutefois, elle va également permettre une augmentation de la surface des habitats ouverts à semi-ouverts, favorables à de nombreuses espèces. Aucun effet négatif significatif n'est prévisible sur les habitats. Les surfaces d'habitats à enjeux sont largement évitées, celles impactées sont relativement faibles et présentent déjà des profils dégradés.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	Négligeable à Faible	Faible à Fort
	Faune	L'activité extractive est susceptible d'avoir des incidences négatives significatives sur différentes espèces. Parmi le groupe des oiseaux, le projet peut impacter la Fauvette pitchou, le Verdier d'Europe, la Fauvette mélanocéphale, la Mésange huppée, etc. Parmi le groupe des reptiles, le Lézard Ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Coronelle girondine, le Lézard catalan, le Psammodrome algire, le Seps strié, la couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, etc. sont également susceptibles d'être impactés négativement par la carrière, tout comme, le Crapaud calamite, la Salamandre tachetée et le Triton palmé chez les amphibiens.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	Négligeable à Faible	Modéré

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE						
		Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Effets +	Effets -	
	<p>Concernant le groupe des insectes, on note un impact sur le criquet des ajoncs par exemple.</p> <p>Concernant le groupe des Mammifères, le Lapin de garenne, l'Écureuil roux et la Genette commune sont susceptibles d'être impactés négativement ainsi que les comme les Grand et Petit rhinolophe ou le groupe des Oreillards.</p> <p>Des impacts positifs peuvent également émerger du fait de la création d'habitat pionnier par l'exploitation de la carrière, notamment pour les insectes et les reptiles.</p>							
Zones Humides	La zone d'emprise du projet n'accueille aucune zone humide au sens de la réglementation en vigueur. Des zones humides sont présentes à proximité (2,1 ha), le projet n'impactera pas le fonctionnement de leur bassin versant.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	-	Négligeable	
Continuités écologiques	Le projet est localisé dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs corridors écologiques régionaux. Localement, la principale incidence du projet sur les fonctionnalités locales est la suppression de 1,17 ha d'habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers. Toutefois les surfaces concernées sont minimales au regard de leur disponibilité sur le territoire. Le projet induit donc une incidence faible sur les continuités écologiques.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	-	Faible	
Peuplements forestiers	Le défrichement n'induit aucune incidence sur le maintien des terres et n'augmentera pas le risque d'érosion. Le site n'étant traversé par aucun cours d'eau, il n'est pas situé en zone inondable et ne présente que des enjeux faibles sur les zones humides, le projet n'aura aucune incidence sur les sols, les cours d'eau, les zones humides et la qualité des eaux. Le boisement concerné par le défrichement présente un enjeu modéré au titre de la biodiversité. Le défrichement évite les secteurs les plus fonctionnels et les plus riches sur le plan écologique et présentant le plus d'enjeu. En conséquence, le défrichement induira une incidence faible sur les équilibres biologiques inféodés au milieu forestier.	Exploitation Réaménagement	Direct	Permanent	Moyen terme	-	Nul à Faible	
SITES & PAYSAGE	Paysages patrimoniaux	Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé, hors SPR, et hors périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Ambiance paysagère	Actuellement, 5 carrières de pierre de Pompignan sont actuellement en activité dans le territoire de la plaine de Pompignan. De petite dimensions, elles sont discrètes dans le paysage. A noter que les carrières de roches ornementales ne sont pas émettrices de panaches de poussières. Rappelons également que la présente carrière est en activité depuis près de 50 ans, elle est donc ancrée dans le paysage local. L'ambiance paysagère locale ne sera pas profondément bouleversée de par la poursuite de l'exploitation de la carrière déjà existante, d'autant plus que la poursuite de l'extraction sera effectuée au droit du site Sud, soit dans un secteur isolé et peu perçu. Après l'arrêt de l'activité extractive et la finalisation du réaménagement de la carrière, le site sera intégré sur le plan paysager.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme	Faible	Faible
	Co-visibilité	Une interrelation visuelle a été identifiée entre l'église de Conqueyrac et la carrière. Toutefois, le projet ne sera pas de nature à modifier cette perception. Depuis les abords des ruines du château de Fressac, à 11 km, le site est légèrement perceptible. L'incidence du projet est jugée négligeable.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable
	Inter-visibilité	Les effets du renouvellement de la carrière, du fait de sa perception et des modifications à venir, seront similaires à ceux existants. Après réaménagement, les incidences du projet de réaménagement sur l'intégrité paysagère du site seront positives vis-à-vis de l'actuel.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme	Faible	Faible

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE					
			Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Effets +	Effets -
MILIEU HUMAIN	Population sensible, biens matériels et acceptation sociale	Aucun effet n'est à prévoir sur les populations sensibles (établissement le plus proche à 2 km). Conditions de circulation inchangées par rapport à l'actuel (projet de déviation avorté). Contrôles réguliers de la qualité des eaux, des émissions de bruits et de poussières.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable Nul
	Economie	Maintien d'emplois directs et indirects. Contribution Economique Territoriale à la commune de Pompignan.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	Modéré -	- Nul
	Espaces agricoles et forestiers	Bien que le périmètre de demande d'autorisation soit en partie situé sur des surfaces déclarées au registre parcellaire graphique en tant que surface pastorale, aucune incidence du projet n'est à prévoir sur les activités agricoles. En effet, les surfaces déclarées concernent des zones d'exploitation de la carrière actuelle, où les sols sont décapés, n'accueillant aucune activité pastorale. Aucune activité sylvicole recensée sur site.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Patrimoine culturel Tourisme	Pas d'influence sur la fréquentation touristique locale. Pas de patrimoine culturel particulier à proximité de la carrière. Seul un chemin de randonnée, balisé depuis 2022, longe la carrière actuelle et le périmètre de demande d'autorisation.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable
	Patrimoine archéologique	Aucun vestige archéologique connu sur le secteur.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Trafic routier	Par rapport à la situation actuelle, le trafic routier généré par le renouvellement de la carrière restera semblable, soit 4 rotations de camions par jour.	Exploitation Réaménagement	Direct -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul
	Réseaux de distribution	Aucun réseau aérien ni souterrain concerné.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Nul
	Déchets	Exploitation astreinte au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes. Evacuation des déchets vers des filières adaptées.	Exploitation Réaménagement	-	-	-	-	Négligeable
	Qualité de vie	Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative. Le projet ne modifiera pas le cadre de vie de la population.	Exploitation Réaménagement	Direct	- Permanent	- Moyen terme	- Faible	Négligeable -
SANTÉ SECURITE	Risque sanitaire	Sources d'émissions de la carrière : hydrocarbures, poussières, bruit, effluents gazeux. Le projet est susceptible d'engendrer des nuisances liées au bruit.	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Sécurité	Les risques de propagation d'un incendie induit par l'exploitation aux terrains environnants sont faibles. La carrière ne peut être considérée comme une source accidentogène supplémentaire susceptible de concerner les usagers de la RD 181b et de la RD 181.	Exploitation Réaménagement	Indirect -	Temporaire -	Court terme -	-	Faible Nul

6 - PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

6.1 - CONTEXTE DU PROJET D'EXPLOITATION DE ROCHES ORNEMENTALES

La carrière « La Romanissière » de la SAS CARRIERE SUD POMPIGNAN est une carrière de roches ornementales et de construction (ROC). Elle permet de produire des pierres ornementales, des matériaux pour la bâti architectural et patrimonial mais aussi des matériaux pour les travaux publics (routes, rond-point, etc.). La nature et la qualité des matériaux de la carrière de POMPIGNAN permettent de réaliser différents produits et par conséquent, répondre à différents marchés :

- Lauzes calcaires et pierres à bâtir ;
- Dalles ;
- Pavés – Bordures ;
- Briquettes ;
- Enrochements et pierres marbrières.

6.1.1 - Contexte spécifique des lauzes calcaires

Les données présentées dans les chapitres suivants sont issues de l'étude de marché des filières nationales des lauziers et bâtisseurs en pierre sèche de mars 2018.

6.1.1.1. Les principales caractéristiques du marché des lauzes

L'influence géographique et géologique

De la géologie dépend la nature des matériaux de construction, à partir desquels s'est constitué le patrimoine bâti. Il a été montré l'importance d'être au plus près des chantiers, non seulement pour résoudre des problèmes d'approvisionnement et de logistique mais aussi pour que le matériau utilisé soit le plus proche possible et le plus adapté (couleurs, conditions climatiques...) à celui utilisé lors de la démarche initiale.

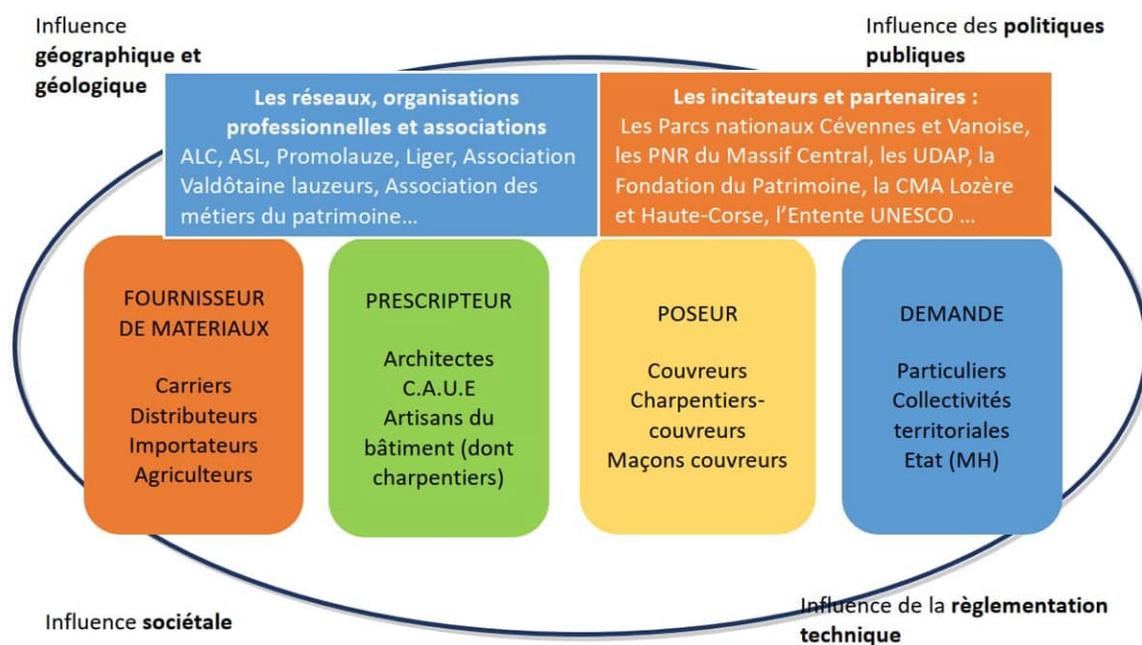
L'influence des politiques publiques

Le marché de la couverture en lauze est très dépendant des politiques publiques et notamment de celles liées au ministère de la Culture qui imposent, dans les zones classées (périmètre de protection de 500 mètres autour de monuments historiques), des contraintes règlementaires en vue de la sauvegarde ou de la restauration des éléments extérieurs du bâti (façade, couverture...). Selon les régions et les départements, les politiques d'aides sont différentes. Il faut souligner le rôle du Parc national des Cévennes, précurseur par sa politique de soutien (aides

financières et conseils) depuis 40 ans à ces filières, et qui le positionne comme un acteur majeur de ce marché contribuant ainsi à la sauvegarde de ce patrimoine.

L'influence sociétale

Le développement du marché des lauzes est aussi très impacté par l'intérêt porté au patrimoine par les particuliers (les propriétaires de résidence principale, les propriétaires bailleurs, les propriétaires de résidences secondaires) et les collectivités territoriales. Sans cette sensibilité, sans cet intérêt, des toits entiers ont été déconstruits sur des bâtiments agricoles et dépendances.



6.1.1.2. Le marché des lauzes calcaires

Le marché de la lauze calcaire est plutôt un marché du petit patrimoine bâti concernant des petites surfaces de 10 à 25 m² utilisant aussi de la lauze de récupération mais en priorité de la lauze extraite. Les différents segments de marché sont :

- Le marché de la construction neuve est devenu quasi inexistant.
- Le marché de la restauration concerne : les monuments historiques, les abords des monuments historiques et le petit patrimoine bâti.

Le marché global des lauzes de couvertures est un micro-marché de l'ordre de 10 millions d'euros. Pour la lauze calcaire, le marché est de l'ordre de 3,5 millions répartis entre lauze extraite 2,9 M€ et lauze récupérée 600 K€. Ce marché se réalise principalement dans les départements suivants : Côte d'Or et les territoires des causses (Lozère, Aveyron, Dordogne, Lot...). Les toitures en lauzes ne se limitent pas à ces départements ; par exemple en Région Bourgogne-Franche-Comté : l'Yonne,

Jura, Haute-Saône et Saône-et-Loire.

Quant au marché de l'extraction de lauzes schistes, phonolithes, calcaires et gneiss pour les toitures, il est de l'ordre de 2 millions d'euros réalisés par des entreprises artisanales de 1 à 3 personnes y compris le dirigeant.

Les pierres importées et le développement des produits de substitution :

Les zones où les importations sont importantes : les Alpes avec des pierres en provenance principalement d'Italie (lauze de gneiss, lauze de luserne), mais aussi de Norvège ; la Haute-Corse avec des pierres en provenance d'Italie et d'Argentine.

A ces importations, il faut aussi tenir compte que, sauf obligation, sur la plupart des territoires concernés la lauze peut être remplacée par d'autres matériaux de couvertures, comme la lauze de gneiss, mais aussi le bacacier, les ardoises espagnoles brutes et non calibrées, les ardoises industrielles, les ardoises fibres-ciment, les bardeaux bitumineux, ou les tuiles. Pour les zones de montagne, ce sont des tuiles aux normes NF (terre cuite et béton) soit sous forme standard, soit sous forme imitant plus ou moins la lauze avec des couleurs allant du gris clair à l'anthracite.

6.1.1.3. Les carrières

En France, plus 80 % des carrières calcaires et de schistes qui font des lauzes pour la couverture des bâtiments sont situées dans un rayon de 150 km de Florac.



Localisation des carrières de lauzes

Les sites majeurs sont localisés à Lachamp, Montdardier et Pompignan (plusieurs sites d'exploitation sur la commune).

On constate au fil du temps une diminution de nombre de carrières. Par exemple en Lozère, on comptait 11 carrières pour la lauze de couverture en 2007 et plus que 5 en 2017.

La diminution du nombre de carrières fournissant de la lauze de couverture a entraîné un élargissement de la zone des ventes des carrières de l'Aveyron, de Lozère et surtout de celles du Gard (lauze calcaire).

Les entreprises d'extraction de lauze calcaire pour couvertures de bâtiments aujourd'hui en France sont :

- SAS LE LAUZAS (Lozère),
- SARL LES CARRIERES DE MONTDARDIER (Gard),
- LES CARRIERES DE POMPIGNAN (Gard) : 5 sites dont 2 concernent la lauze,
- CARRIERE DE SAUCLIERES (Aveyron), pas de production actuellement, mais envisage une extension pour de la lauze calcaire,
- Les carrières de Bourgogne comme la CARRIERE DE PAISSON (Etablissement des carriers Men Arvor) à Cruzy le Châtel (Yonne) et la SARL EUROLAVES Pierre de Bourgogne à Lamargelle (Côte-d'Or).

Les principaux producteurs sont ceux du Gard, de l'ordre de 80 % de la production.

6.1.1.4. Enjeux et potentialités de la filière Lauzes calcaires

Ce marché est très limité, il est lié à la qualité et la quantité de lauze extraite **non gélive**, même si les couvreurs utilisent aussi de la lauze de récupération mais en proportion nettement moindre. Le marché est plutôt concentré sur le petit patrimoine bâti de quelques départements.

Cette filière est en état de risque de disparition. D'une part l'ensemble des acteurs souligne l'importance et l'intérêt d'agir pour conserver et restaurer ce patrimoine, d'autre part de nombreux freins sont présents.

L'enjeu est la conservation de la filière : ses acteurs, son pouvoir-faire, son savoir-faire ce qui nécessite la prise en compte des facteurs suivants :

- L'accès à la ressource locale en fonction des chantiers ;
- La raréfaction de la demande ;
- Le risque de disparition d'un savoir-faire chez les couvreurs et maçons-couvreurs ;
- L'image dégradée chez les professionnels poseurs et prescripteurs.

6.1.2 - Contexte des roches ornementales et de construction

Source : SRC Occitanie – Partie 1 : Etat des lieux et analyse des enjeux (V.8 – 01/06/2023)

6.1.2.1. Contexte générale

Le nombre de carrières autorisées en roches ornementales et de construction est de 120 carrières en Occitanie. Mais elles étaient bien plus nombreuses par le passé. Plus de 154 carrières aujourd'hui fermées sont recensées.

Les ressources exploitées sont pour l'essentiel des roches sédimentaires carbonatées (45%) comme celles de Pompignan, des roches métamorphiques (27%) et des roches plutoniques (26%). Les premières sont localisées dans les causses (Quercy, Grands Causses et contreforts pyrénéens) et les roches plutoniques et métamorphiques dans les massifs anciens (Massif central, Montagne noire, Pyrénées). Plus précisément, elles exploitent des calcaires et dolomies (48 carrières dont celle de Pompignan), des granites (28 carrières), des marbres (12 carrières), des schistes et micaschistes (8 carrières), des roches ardoisières (7 carrières), des gneiss (2 carrières), des grès (2 carrières).

Le département du Gard dispose de nombreux gisements de matériaux de bonne qualité destinés à la construction architecturale et à l'ornementation. Les calcaires du Valanginien-Berriasien sont exploitées comme pierre de taille, ou en dallage (sols, murets, parements) notamment dans le secteur de Pompignan. Le nombre de sites en activité a nettement régressé et il s'agit d'exploitations artisanales.

6.1.2.2. Un gisement d'intérêt régional

Les carrières extrayant ou ayant extrait des matériaux pour les roches ornementales et de construction sont extrêmement nombreuses en Occitanie. Néanmoins, parmi ces gisements utilisés le plus souvent pour le patrimoine bâti local, certains sont reconnus pour leurs caractéristiques esthétiques et physico-chimiques et ont donné lieu à des appellations locales.

C'est le cas de la carrière « La Romanissière » de Pompignan identifiée dans le Schéma Régional des Carrières comme étant une carrière exploitant un gisement d'intérêt régional « la pierre de Pompignan ».

6.1.2.3. Besoins actuels en roches ornementales et de construction

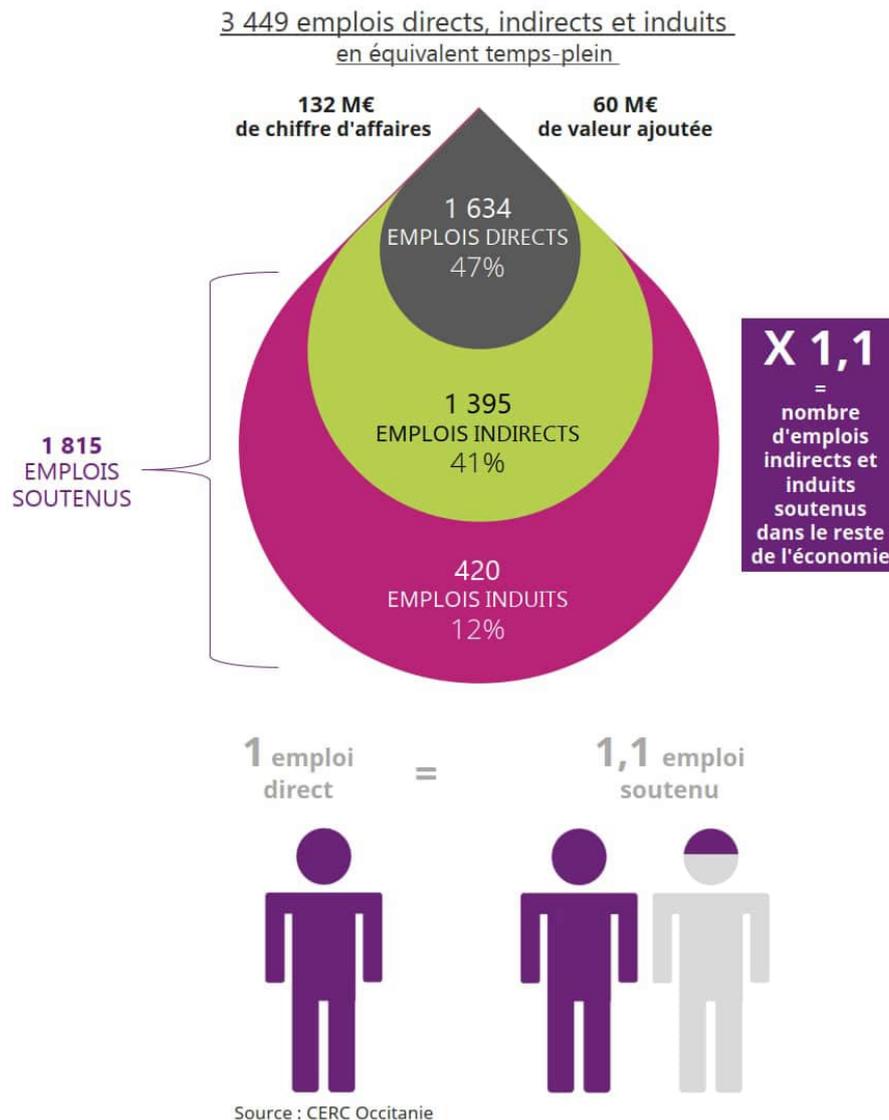
Les roches ornementales et de construction (code GEREP C3) regroupent :

- les matériaux utilisés comme pierres de construction, dallages, revêtements pour façade,
- les matériaux utilisés pour la voirie (pavés, bordures),
- les produits funéraires et articles d'ornementation.

Les roches ornementales et de construction extraites en France sont principalement des pierres calcaires et des granits (qui représentent 97 % de la production française de ROC et 90 % du chiffre d'affaires généré par l'ensemble de la filière), puis dans une quantité plus réduite (3 % de la production française), des grès, de la lave et des schistes.

En 2015, l'industrie française des ROC comptait 714 entreprises spécialisées dans l'extraction et la transformation de pierres naturelles ; plus de 500 carrières sont exploitées pour la fourniture de ROC. Réparties sur l'ensemble de la France, ces entreprises réalisent un chiffre d'affaires de 515 millions d'euros et emploient environ 6100 salariés.

Parmi ces carrières de ROC françaises, 120 sont exploitées en Occitanie ce qui représente environ 24 % des carrières de ROC à l'échelle nationale. Les activités de roches ornementales et de construction en Occitanie soutiennent près de 3 500 emplois en tenant compte des retombées directes, indirectes et induites.



La consommation française de ROC est relativement faible, une des plus faibles des pays industrialisés, et se situe au 16^{ème} rang mondial des utilisateurs de pierre. Ainsi, chaque année, un français consomme en moyenne 0,5 m² de pierre. L'industrie française des ROC connaît des difficultés liées à la part importante de pierres importées, en raison de l'émergence de pays comme la Chine, l'Inde et d'autres, qui alimentent le marché de produits finis à bas prix et mettent ainsi en difficulté de nombreuses entreprises françaises.

Il est difficile de déterminer des besoins chiffrés en roches ornementales et de construction pour la région. Néanmoins, une étude économique sur la filière pierre naturelle en Occitanie publiée en 2019 a permis de mettre en évidence des opportunités de développement de la filière.

Actuellement, dans un département, les lieux où les professionnels et les particuliers peuvent s'approvisionner en ROC sont :

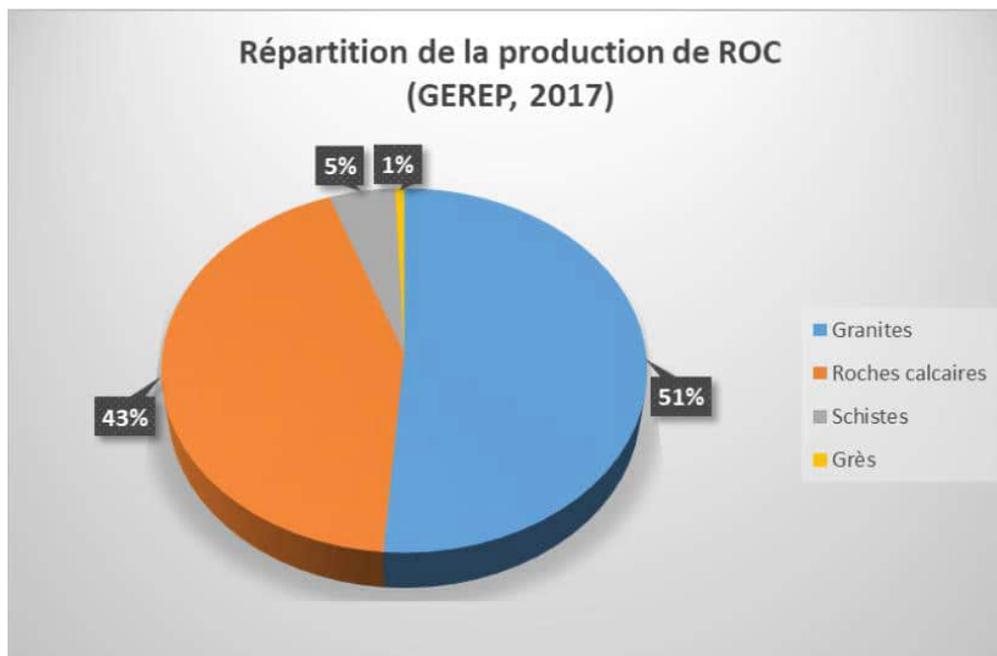
- les points de vente de grande distribution (25 à 35 magasins de négoce par département en moyenne),
- les rares dépôts de négoce spécialisés de pierre naturelle,
- les carrières locales (entre zéro et 5 par département).

Cette étude de la filière pierre en Occitanie met en avant un enjeu général d'accès à la ressource en pierre locale sur lequel repose le développement économique de la filière, car il ne peut pas y avoir de filière pierre naturelle régionale sans pierre locale. Le risque étant de voir disparaître les carrières de ROC dans la région avec un approvisionnement exclusivement dans les points de négoce, à partir de pierres importées du monde entier (Brésil, Inde, Chine, etc.).

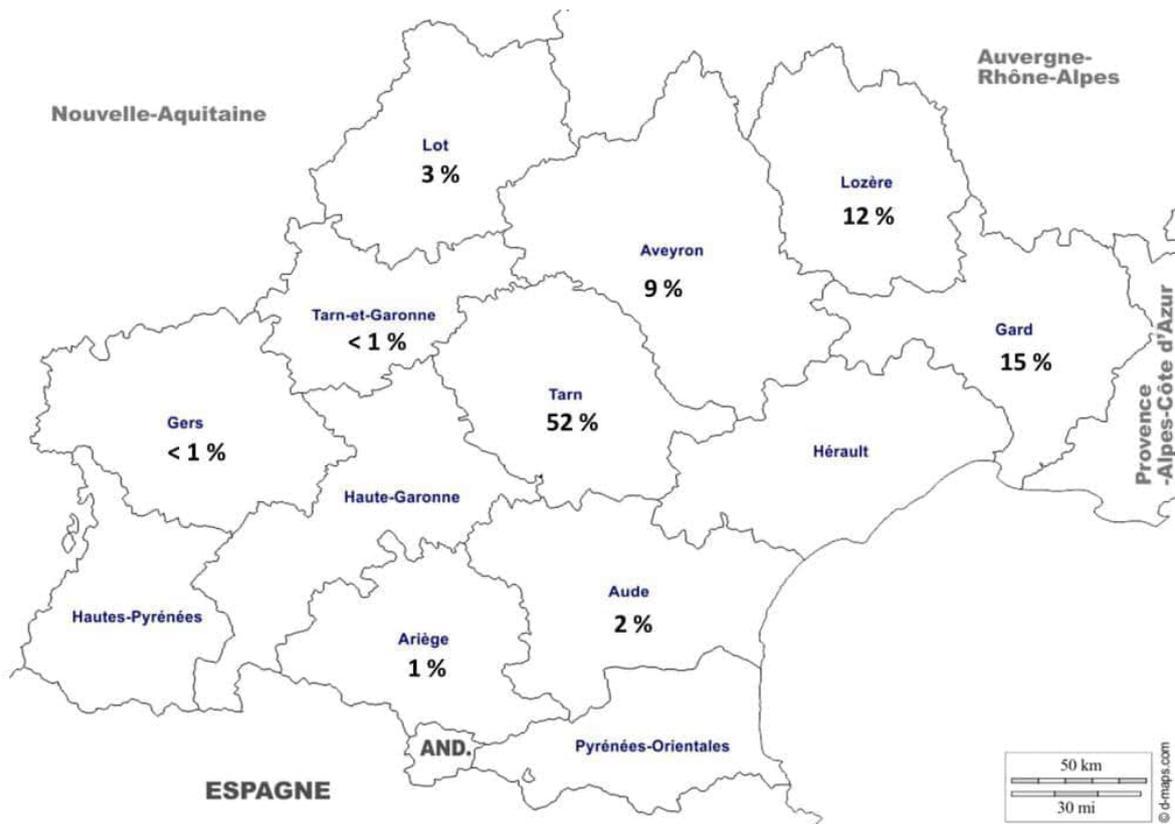
6.1.2.4. Production régionale de roches ornementales et de construction en 2017

D'après les données issues des déclarations GEREP, la production de roches ornementales et de construction en Occitanie était de 233 kt en 2017.

La région Occitanie est la première région productrice en France 7 avec 25,6 % du chiffre d'affaires généré par la filière au niveau national (131,9 millions d'euros en Occitanie pour 514,6 millions d'euros en France).



Nature des roches ornementales et de construction produites en région Occitanie
(source GEREP 2017)



Localisation de la production de roches ornementales et de construction produites en région Occitanie
(source (GEREP 2017))

La production des roches ornementales et de construction est principalement répartie sur 4 départements qui sont le Tarn, le Gard, la Lozère et l'Aveyron. Les principaux bassins carriers sont celui de la pierre calcaire du Gard et celui du granite du Sidobre.

Très fortement concurrencé par les matériaux provenant de l'étranger, la production régionale a beaucoup d'atouts : la qualité de ses produits, la technicité de ses salariés et de ses outils de production et surtout la qualité de sa pierre.

6.1.2.5. Flux de roches ornementales et de construction

89 % des flux de roches ornementales et de construction connus sont des flux intra-régionaux, 5 % des flux étant acheminés dans des départements de régions limitrophes à l'Occitanie, 6 % vers des départements d'autres régions.

Concernant les roches ornementales et de construction, la notion de bassin de consommation est relativement vague. En effet, l'approvisionnement des roches ornementales et de construction, dont les caractéristiques sont liées à tel ou tel gisement particulier, le bassin de consommation peut être aussi bien très local qu'international.

A noter que seul le transport routier est utilisé pour l'acheminement des roches ornementales et de construction vers les consommateurs.

6.1.3 - Enjeux de préservation de la filière des roches ornementales

Chaque filière a ses particularités (caractéristiques du matériau, des professionnels, de la réglementation, de la demande...), cependant, outre que chaque filière s'est construite à partir de pierres naturelles travaillées essentiellement manuellement de l'extraction à la pose, ces filières partagent les points communs suivants :

La contribution à la sauvegarde du patrimoine : ces filières participent à la valorisation de la spécificité, de la singularité d'un territoire qui nous relie à sa géologie, à ses matériaux de construction et surtout à l'histoire des femmes et des hommes de ce même territoire et contribuent aujourd'hui à son identité et à son attrait touristique.

Un savoir-faire rare et avéré : ces filières reposent sur un savoir-faire rare et traditionnel, quelques entreprises de ces filières lauzes et pierre sèche bénéficient ou pourraient bénéficier de la marque de reconnaissance de l'Etat : le label EPV (Entreprise du Patrimoine Vivant).

Un matériau durable, local, des filières à faible empreinte carbone : ce qui fut le cas pendant longtemps, puisque les matériaux étaient issus de carrières locales et de l'épierrement des champs et avec des moyens logistiques limités. Ce matériau devrait s'inscrire dans une économie de proximité (ressource géologique locale ...) ou/et circulaire (utilisation de lauze et pierre récupérée...). Si c'est le cas pour la pierre sèche, la raréfaction des sources d'approvisionnement de lauze à partir des carrières locales induit la recherche d'autres provenances, par exemple de la pierre du Gard pour des chantiers en Côte-d'Or et l'internationalisation des échanges a fait apparaître une concurrence de pierres étrangères d'Argentine, d'Inde, de Chine notamment pour les chantiers corses, ou de la lauze italienne en Savoie.

Des filières artisanales d'excellence composées d'un nombre limité d'entreprises maîtrisant un savoir-faire manuel intervenant sur des marchés de niches localisés :

- Le travail de la lauze et de la pierre sèche est essentiellement un travail manuel, technique et peu mécanisable quel que soit le niveau de la filière. Le clivage est manuel dans les carrières de lauzes même si les conditions de travail ont évolué favorablement ; la pose en elle-même est difficilement mécanisable même si les engins de levage limitent le port de charges.
- Dans le marché du bâtiment comme dans celui des paysages, les toitures en lauzes et les bâtis en pierres sèches sont très localisés et ne représentent qu'une très faible part du marché global, le nombre d'entreprises est de l'ordre **d'une centaine d'entreprises** pour les filières lauzes et peut être estimé à près de **200 entreprises pour la filière pierre sèche** sur le territoire national

Des demandes publique et privée, correspondant à la sauvegarde du patrimoine des monuments historiques et sites sauvegardés mais aussi sensible à la protection du patrimoine vernaculaire. Qu'elle soit contrainte (règles urbanistiques) ou volontaire, la notion patrimoniale prévaut pour les filières de la lauze ; elle est également présente, au moins partiellement, parmi la clientèle des particuliers ou des professionnels faisant appel à la technique de la pierre sèche pour les murs de soutènement et murets.

Un marché marqué par une échelle inversée en matière économique : ces filières s'expriment souvent dans des chantiers d'exception et dans des territoires d'exception ou protégés. Elles font appel à un savoir-faire rare, travaillent un produit noble, ce qui se traduit par des montants de travaux onéreux, alors qu'auparavant ces matériaux locaux issus du sol, utilisant une main d'œuvre locale, étaient par essence accessibles à la population locale.

Des métiers exercés avec passion : toutes les enquêtes vont dans le même sens, ces métiers sont techniques, pénibles, exigeants, mais passionnants, valorisants ; ils s'appuient sur un matériau noble. Malgré les difficultés, les acteurs sont fiers de travailler ces matériaux selon des techniques anciennes et artisanales.

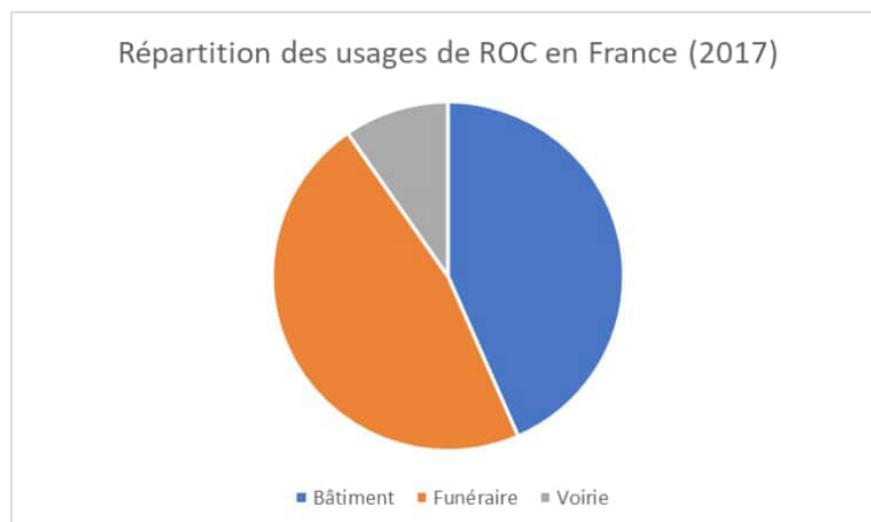
La filière des lauzes calcaires est très ténue et risque une quasi disparition, le matériau pour la toiture provient en très grande partie directement de la carrière. Ce marché est limité, en raison de la qualité et de la quantité de la ressource, de la logistique du prix au m² posé jugé très élevé et de la concurrence de la lauze de gneiss d'Italie.

La pierre sèche est une filière renaissante et porteuse d'avenir qui pourrait connaître un nouvel essor, au-delà de son aspect patrimonial, du fait des avantages écologiques dont elle peut se prévaloir notamment pour les murs de soutènement aux qualités de drainage indéniables, mais également en raison d'un intérêt nouveau pour ce type de bâti de la part d'une clientèle toujours plus concernée par les aspects durables, environnementaux et esthétiques.

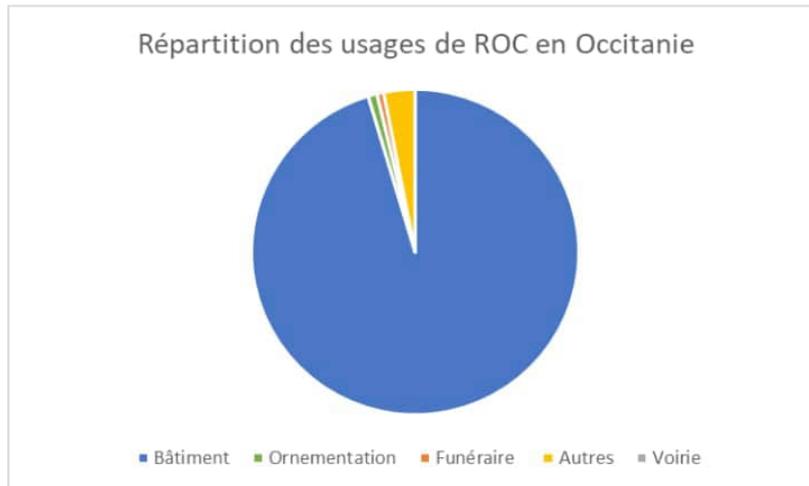
6.2 - BESOIN REGIONAL EN ROCHES ORNEMENTALES ET DE CONSTRUCTION A L'HORIZON 2031

Source : SRC Occitanie – Partie 2 : Analyse prospective sur 12 ans et choix d'un scénario d'approvisionnement (V.5 – mai 2023)

Le besoin assimilé à la production de ROC en région serait donc de 231 kt en 2017.



Répartition des usages de ROC en France (2017, données UNICEM)



Répartition des usages de ROC en Occitanie (2017)

Pour pallier la concurrence internationale à laquelle la filière est confrontée et lui permettre de se développer sur le territoire national, une initiative visant à promouvoir la pierre locale dans la construction locale (pierres du Pont du Gard, granit du Sidobre, schiste de Lozère, etc.) se développe en région.

En effet, la filière pierre naturelle souffre d'une certaine concurrence en raison d'une part de son approvisionnement qui a lieu dans des points de négoce, à partir de pierres importées du monde entier (Brésil, Inde, Chine, etc...). Pourtant, la région Occitanie bénéficie un patrimoine géologique particulièrement riche.

Une « étude économique de la filière pierre en inter parcs Occitanie » sur la valorisation de la filière pierre naturelle a été élaborée en 2019. Cette étude avait pour objectif de mettre en place une démarche visant le développement économique de la filière pierre en Occitanie en collaboration avec les gestionnaires de Parcs Naturels Régionaux. Le diagnostic de cette étude a notamment permis de démontrer que la région Occitanie est :

- la première région touristique de France avec ses atouts liés à la pierre naturelle,
- la première région productrice de pierre naturelle en France avec deux bassins leaders qui sont le Granit du Sidobre et la pierre calcaire du Gard.

De plus, la pierre naturelle est un matériau contemporain qui répond aux enjeux de développement durable et de biodiversité (100 % naturelle, sans transformation, recyclable et réutilisable à l'infini...).

Deux hypothèses d'évolution du besoin en ROC sont envisagées dans le SRC :

- Compte-tenu des initiatives, qu'elles soient déjà mises en place ou en développement, visant à promouvoir et à développer la filière des roches ornementales et de construction en région Occitanie, une augmentation de la couverture du besoin par la production locale est envisagée. De plus, les récents événements comme la crise sanitaire de la COVID-19 ont

montré l'intérêt d'avoir recours à des ressources locales et auront tendance à promouvoir des opportunités de développement de filières locales. Suivant l'hypothèse besoin = production, les besoins en ROC augmenteraient à l'horizon 2031,

- Compte tenu des grands projets de construction prévus à l'horizon 2031 dans la région, une stabilisation du besoin local en ROC est proposée. En effet, les grands projets concernent majoritairement des travaux de voirie. Les besoins en ROC à horizon 2031 s'élèveraient alors à 231 kt.

6.3 - SCENARIO D'APPROVISIONNEMENT EN ROC DU SRC

Source : SRC Occitanie – Partie 2 : Analyse prospective sur 12 ans et choix d'un scénario d'approvisionnement (V.5 – mai 2023)

L'évolution de la quantité de roches ornementales et de construction pouvant être produite en Occitanie à l'horizon 2031 en tenant compte des dates de fin d'autorisation de carrières est présentée ci-après :

Usage	Production 2017	Capacité de production estimée en 2031	Evolution de la capacité de production à horizon 2031
Roches ornementales et de construction	231 kt	178kt	-23 %

Evolution de la capacité de production de ROC à horizon 2031 (par rapport à 2017)

Cette baisse de capacité est engendrée par la fermeture de 42 carrières d'ici à 2031, sur un total initial de 96 carrières en 2017.

Pour répondre aux besoins régionaux ou nationaux en roches ornementales et de construction d'ici à 2031, une production annuelle de 231 kt est nécessaire. La production de ROC en Occitanie ne sera pas suffisante à l'horizon 2031.

Usage des ROC	Approvisionnement à l'horizon 2031 (kt)
Pierres de construction pour le bâtiment	210
Dallage en pierre	8,1
Produits funéraires	1,5
Ornementation	3,7
Autre usage	7,7
Total	231

Objectifs régionaux de production de ROC

Ainsi, des renouvellements, extensions ou créations de nouvelles carrières de ROC, sont à prévoir d'ici à 2031. Le projet de renouvellement de la carrière « La Romanissière » à Pompignan porté par CSP s'inscrit dans cet objectif.

6.4 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION AU PROJET

6.4.1 - Origine et portée du projet

Le projet faisant l'objet de la présente demande vise à permettre à la société CARRIERE SUD POMPIGNAN de pérenniser sa capacité d'approvisionnement des chantiers nécessitant des roches ornementales et de construction au niveau national. Pour la phase de développement, CARRIERE SUD POMPIGNAN a collaboré avec les partenaires suivants :

- Le bureau d'études MICA Environnement pour la réalisation du dossier d'autorisation, et des études techniques suivantes : faune/flore, paysage, hydrogéologie, hydrologie, phasage de l'exploitation, projet de réaménagement, ... ;
- Les bureaux d'études ORFEA et AGEOX pour les suivis environnementaux de la carrière relatifs aux poussières et aux bruits.

6.4.2 - Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet

Le développement d'une carrière nécessite la prise en compte de nombreux critères de différentes natures. En effet, au-delà des simples contraintes techniques, la démarche globale du projet est ainsi intimement liée à la démarche de l'étude d'impact qui vise trois objectifs principaux :

- ✓ Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales,
- ✓ Eclairer la décision prise par l'autorité chargée de délivrer l'autorisation administrative,
- ✓ Rendre compte du projet auprès du public.

L'étude d'impact environnementale est un outil d'analyse technique permettant d'envisager avant que le projet ne soit construit et exploité les conséquences futures positives ou négatives du projet sur l'environnement. Les thèmes de l'environnement à évaluer sont en particulier : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage » (extrait de l'article R.122-5 du Code de l'environnement).

La prise en compte de l'environnement intervient donc dès le début du projet et se prolonge jusqu'à la fin de l'exploitation de la carrière.

Toutes ces études permettent de dresser un portrait précis de l'état initial du site et du milieu dans lequel il s'insère. L'objectif est alors de tendre vers le projet de moindre impact. Sur cette base, l'équipe projet définit alors par itération et de façon progressive un projet d'exploitation tenant compte des préconisations émises par les organismes consultés, les services d'Etat et les experts indépendants tout en y intégrant les contraintes technico-économiques du maître d'ouvrage. Dans le cadre de cette démarche itérative, les mesures d'évitement sont d'ores et déjà intégrées au projet.

Ces mesures, réalistes et faisables au plan technique ont pour objectif d'aboutir à un projet dont les effets sur l'environnement sont globalement neutres voire optimiser les effets positifs du projet.

6.5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

6.5.1 - Les justifications du projet

La carrière est implantée depuis 50 ans sur le site de la Romanissière à Pompignan. La société CSP a fortement investi dans la carrière, dans la maîtrise foncière des terrains, dans la compréhension du gisement par la réalisation de campagnes de sondages, dans la mise en conformité du site, dans la modernisation des installations, dans les opérations de sécurisation et de suivi du site. Aujourd'hui le site dispose encore au minimum de 30 ans de gisement au sein de son périmètre autorisé.

L'objectif du renouvellement de la carrière est :

- D'anticiper l'échéance de son autorisation en visant à prolonger l'activité au-delà de 2025 pour une durée de 30 ans ;
- De continuer à répondre aux besoins de roches ornementales et de construction localement et sur le territoire national tout en développant son activité ;
- De pérenniser l'activité et donc les emplois directs et indirects qui y sont associés ;
- De proposer un plan de réaménagement adapté au contexte paysager, écologique et touristique du territoire.

6.5.1.1. Raisons d'ordre technique

Implantation et caractéristiques du site

Le site est caractérisé par :

- Un effet d'antériorité, du fait de la présence historique de la carrière depuis plusieurs décennies ;
- La présence d'un gisement géologique de « Pierre de Pompignan » de très bonne qualité et identifié comme d'intérêt régional par le SRC Occitanie ;
- L'acquisition d'un marché et de clients locaux et nationaux ;
- La proximité d'une voie de communication déjà existante et correctement dimensionnée permettant ainsi un accès aisé et sécurisé au site ;
- La proximité de bassins demandeurs en matériaux ;
- Une entité foncière cohérente et entièrement maîtrisée par le pétitionnaire, sur l'ensemble du périmètre d'autorisation demandé ;
- L'existence d'aménagements mis en place afin de limiter l'impact sur l'environnement (bâtiments, atelier, clôtures, aire de ravitaillement étanche, entrée aménagée, dispositifs de gestion des poussières, etc.).

Le gisement et l'exploitation

Le choix d'implanter la carrière sur ce site repose sur un matériau de qualité et parfaitement connu de l'exploitant et dont la valorisation est optimale.

Les phasages du défrichage, du décapage, et du réaménagement seront coordonnés à l'avancement de l'extraction afin de limiter les impacts sur l'environnement.

« La Pierre de Pompignan » est une ressource rare, noble et à haute valeur ajoutée. Le SRC rappelle l'importance de renouveler ce type de carrière d'ici 2031.

6.5.1.2. Raisons d'ordre économique, foncier et socio-politique

Le renouvellement de la carrière répond à un besoin d'entreprises locales et nationales œuvrant notamment dans la restauration du patrimoine bâti. Les carrières de roches ornementales comme la carrière de Pompignan sont à l'origine d'une filière professionnelle artisanale présentant un savoir faire aujourd'hui menacé de disparition. Il est aujourd'hui important de soutenir cette filière, notamment la qualité et de la quantité de la ressource à l'origine de ces métiers artisanaux.

Ce projet de renouvellement de carrière et le choix de cet emplacement ont notamment été faits pour les raisons d'ordre économique, foncier et socio-politique suivantes :

- Cette carrière existe déjà. La poursuite de son exploitation dans les limites de l'autorisation actuelle en est donc facilitée du point de vue économique (pistes d'accès existantes, connaissance du gisement, acquisition du matériel, etc.) ;
- La présence de matières premières permet de pérenniser l'activité de la société et, par ce biais, de continuer à employer des travailleurs locaux ;
- Le volume en place est important et la géométrie du gisement le rend facilement extractible : ce gisement est donc économiquement exploitable ;
- Le projet prévoit la mise en place d'un projet de réaménagement paysager et écologique afin de limiter les nuisances pour les riverains et la biodiversité ;
- Comme précisé auparavant, la société possède la maîtrise foncière sur l'ensemble du périmètre d'autorisation sollicité ;
- La mairie de Pompignan est favorable à la poursuite de l'activité de carrière sur son territoire.

6.5.1.3. Raisons d'ordre environnemental et de santé humaine

Le site a été choisi notamment pour les raisons suivantes :

- Gisement connu pour sa bonne qualité et sa facilité d'exploitation ;
- Localisation en dehors des secteurs urbanisés limitant les incidences pour les riverains
- Proximité et accessibilité de la RD 181, correctement dimensionnée pour accueillir le trafic routier induit par la carrière.

En complément des points évoqués précédemment, les raisons suivantes sont favorables au projet de renouvellement :

- **Compatibilité** avec les différents schémas, programmes et documents d’urbanisme en vigueur ou en projet ;
- **Absence de réseaux** traversant le site et à ses abords ;
- Le projet de réaménagement permet également de rétablir des **zones à intérêt écologique** (restauration d’habitats, aménagements écologiques, ...) ;
- Investissement dans du **matériel répondant aux exigences actuelles en matière de sécurité et de protection de l’environnement** et **optimisant l’exploitation de la ressource** ;
- **Mise en place d’aménagements** visant à améliorer les aspects visuels et sécuritaires du site (refonte de l’aspect sécurité et amélioration de la propreté du site, mise en place de merlons, de clôtures, réorganisation de l’entrée du site, réorganisation de l’exploitation pour optimiser la circulation des engins, etc.).

L’objectif du réaménagement final sera de réintégrer la carrière dans son environnement, d’un point de vue et écologique.

6.5.2 - Réflexions sur les variantes du projet d’exploitation

En raison de la connaissance initiale du gisement de « Pierre de Pompignan » au droit du site, le projet de renouvellement visait en premier lieu une extension surfacique de la carrière dans les secteurs nord et sud expliquant l’importance de la zone d’étude.

Toutefois, au vu des forts enjeux écologiques et de l’importance de limiter l’extension géographique de l’activité extractive, l’exploitant a choisi de réaliser une étude approfondie du gisement dans l’emprise de la carrière actuelle.

Cette étude a été menée par MICA Environnement en 2021 et 2022 et a permis de mieux appréhender la géométrie et la qualité du gisement en place. L’étude a donc visée à optimiser l’exploitation pour limiter son extension ce qui a conduit à l’arrêt de l’activité extractive dans le secteur Nord (découverte trop importante) et à l’approfondissement de l’exploitation dans le secteur Sud sur une emprise très proche de l’emprise autorisée en 2009. En effet, ce projet de renouvellement induit une consommation de terrains non perturbés (milieu naturel) d’environ 1 ha.

6.5.3 - Compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux

Le projet de renouvellement et approfondissement de la carrière de Pompignan est compatible avec les orientations du Schéma Régional des Carrières en cours d’élaboration qui vise à fixer des orientations et des objectifs à l’échelle régionale. Le projet est également compatible avec le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée.

Les principaux enjeux environnementaux ont été identifiés et étudiés dans le respect du principe de proportionnalité. D'une manière générale, aucun enjeu environnemental n'a été identifié comme rédhibitoire :

- ✓ **Concernant le milieu naturel**, la carrière est localisée dans un contexte écologique sensible. Elle est située dans les ZNIEFF relatives à la Plaine de Pompignan et dans le site Natura 2000 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » ainsi que plusieurs zonages de PNA (Aigle de Bonelli, Chiroptères, Lézard ocellé, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Vautour percnoptère). Les enjeux faunistiques, floristiques identifiés mais aussi relatifs à la fonctionnalité écologique locale ont été considérés et ont pu être intégrés au projet, principalement par le biais d'une mesure d'évitement "amont" (cf. chapitres 5.7.2.2 et 6.5.2). Les incidences résiduelles du projet sont considérées comme non significatives.
- ✓ **Concernant le paysage**, la carrière est localisée au sein de l'unité paysagère de « La Plaine de Pompignan », hors paysages intentionnalisés. Elle se caractérise par des enjeux d'inter-visibilité modérés en perception moyenne et éloignée, principalement depuis le Nord et l'Ouest, en raison de la topographie et de la prégnance des fronts de taille dans le paysage. Des préconisations adaptées aux enjeux ont été proposées notamment concernant l'exploitation et le réaménagement afin d'intégrer le projet dans son contexte paysager.
- ✓ **Concernant l'activité agricole et sylvicole**, le renouvellement de la carrière ne concerne aucun terrain agricole. Le projet concerne 0,85 ha de boisements de pin d'Alep non exploités sur le plan sylvicole. Ainsi, le projet n'impact aucune activité sylvicole ou agricole.
- ✓ **Concernant la ressource en eau**, aucune nappe proche de la surface n'est connue au droit de la carrière. Le projet ne nécessite pas de prélèvements dans le milieu naturel et ne portera pas atteinte à la ressource en eau. On note la présence de la carrière dans le PPE du captage AEP du Lez ;
- ✓ **Concernant le milieu humain**, la carrière se situe hors zone urbanisée mais à proximité de quelques habitations pour le site nord (230 m au plus près au nord). Le site sud accueillant l'activité extractive se situe à distance de toute habitation. Aucun établissement recevant une population sensible ou à mobilité réduite n'est situé à moins de 2 km de la zone d'étude. Les mesures environnementales réalisées sont conformes aux obligations réglementaires. Des mesures adaptées déjà en place seront maintenues afin de limiter les nuisances (bruit, poussières) sur les habitations riveraines. Une mesure complémentaire de création d'un merlon acoustique va être mise en œuvre sur la plateforme technique afin de limiter les nuisances sur les riverains liées à la nouvelle activité de production de gravillons (concassage-criblage par campagne). Le projet ne présente aucun effet sur la ressource en eau potable employée aujourd'hui.
- ✓ **Concernant le transport**, les matériaux sont transportés directement via les RD181B et RD181 qui offrent un gabarit suffisant. L'accès au site est dégagé et sécurisé.

La carrière de Pompignan, en respectant ces orientations, permet de garantir un approvisionnement en roches ornementales et de construction à un coût environnemental acceptable. Le renouvellement de la carrière constitue un projet rationnel et économe, permettant, en impactant environ 1 ha de terrain naturel, d'extraire environ 1,2 millions de tonnes de matériaux nobles commercialisables sur 30 ans.

En outre, le projet d'exploitation, les techniques d'extraction présentées et l'orientation du projet de réaménagement global de la zone ont été choisis après l'évaluation environnementale des impacts du projet sur l'ensemble des thématiques majeures, mais aussi conformément aux orientations relatives à la remise en état des carrières préconisées par les principaux schémas directeurs (SDAGE, SDC, SRC).

Globalement, le projet ne présente pas d'impact environnemental résiduel majeur. Le projet présenté a pris en compte les enjeux majeurs et les a intégrés afin de minimiser au maximum ses effets négatifs (bruit, poussières, paysage, milieu naturel, ...) et maximiser ses effets positifs.



Vue de la carrière (secteur sud accueillant l'activité extractive)

7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DIRECTEURS

7.1 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME

7.1.1 - Directive territoriale d'aménagement

La **Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)**, définie par l'article L-111.1.1 du Code de l'urbanisme, fixe les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Elle fixe les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

Les DTA n'ont pas vocation à couvrir l'ensemble du territoire national. Elles sont réservées aux parties du territoire, présentant des enjeux particulièrement importants en matière d'aménagement, de développement, de protection et de mise en valeur, où l'Etat doit arbitrer entre des politiques concurrentes.

Il n'existe pas de DTA dans le Gard.

Le projet de la CSP à Pompignan n'est concerné par aucune DTA.

7.1.2 - Schéma de cohérence territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale définissant une stratégie globale d'aménagement et de développement durable du territoire. Il constitue un cadre réglementaire qui doit être traduit dans les documents d'urbanisme locaux et les principales opérations d'aménagement. Il est composé de 3 documents :

- un rapport de présentation,
- un **Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)** qui fixe les objectifs généraux des politiques publiques,
- un **Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), le volet prescriptif et opposable.**

Pompignan fait partie de la Communauté de Communes du Piémont Cévenol. Les élus de la communauté de communes du Piémont Cévenol ont choisi d'élaborer un SCOT à l'échelle de territoire lors du conseil communautaire du 11 juin 2019. L'approbation du SCoT est prévue en décembre 2023 selon le calendrier prévisionnel.

Début décembre 2022, les étapes déjà réalisées consistent en la phase diagnostic qui s'est réalisée du 19 novembre 2020 au 27 juin 2022, et à la phase projet d'aménagement stratégique (PAS) débutée le 28 septembre 2021. Le 26 octobre 2022, une réunion des élus a eu lieu afin de travailler sur la quantification des objectifs.

Aucune information concernant les orientations et objectifs n'est encore mise en ligne. L'état initial du SCoT indique de 6 carrières sont en activité sur son territoire, pour une surface totale de 22,6 ha exploités. Cinq carrières sont principalement destinées aux roches ornementales et de construction, tandis que la sixième est dédiée aux granulats. Les carrières de Pompignan sont localisées en gisement d'intérêt régional pour les roches ornementales et de construction. **Cet état initial indique que ces roches ornementales et de construction sont à valoriser.**

Le SCoT du Piémont Cévenol est en cours d'élaboration. Il est prévu d'être approuvé en décembre 2023 selon le planning prévisionnel.

7.1.3 - Au titre de la loi Montagne

La commune de Pompignan n'est pas soumise à l'application de la loi Montagne du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

7.1.4 - Au titre de la loi littoral

La commune de Pompignan n'est pas soumise à l'application de la loi Littoral du 3 Janvier 1986.

7.1.5 - Document local d'urbanisme

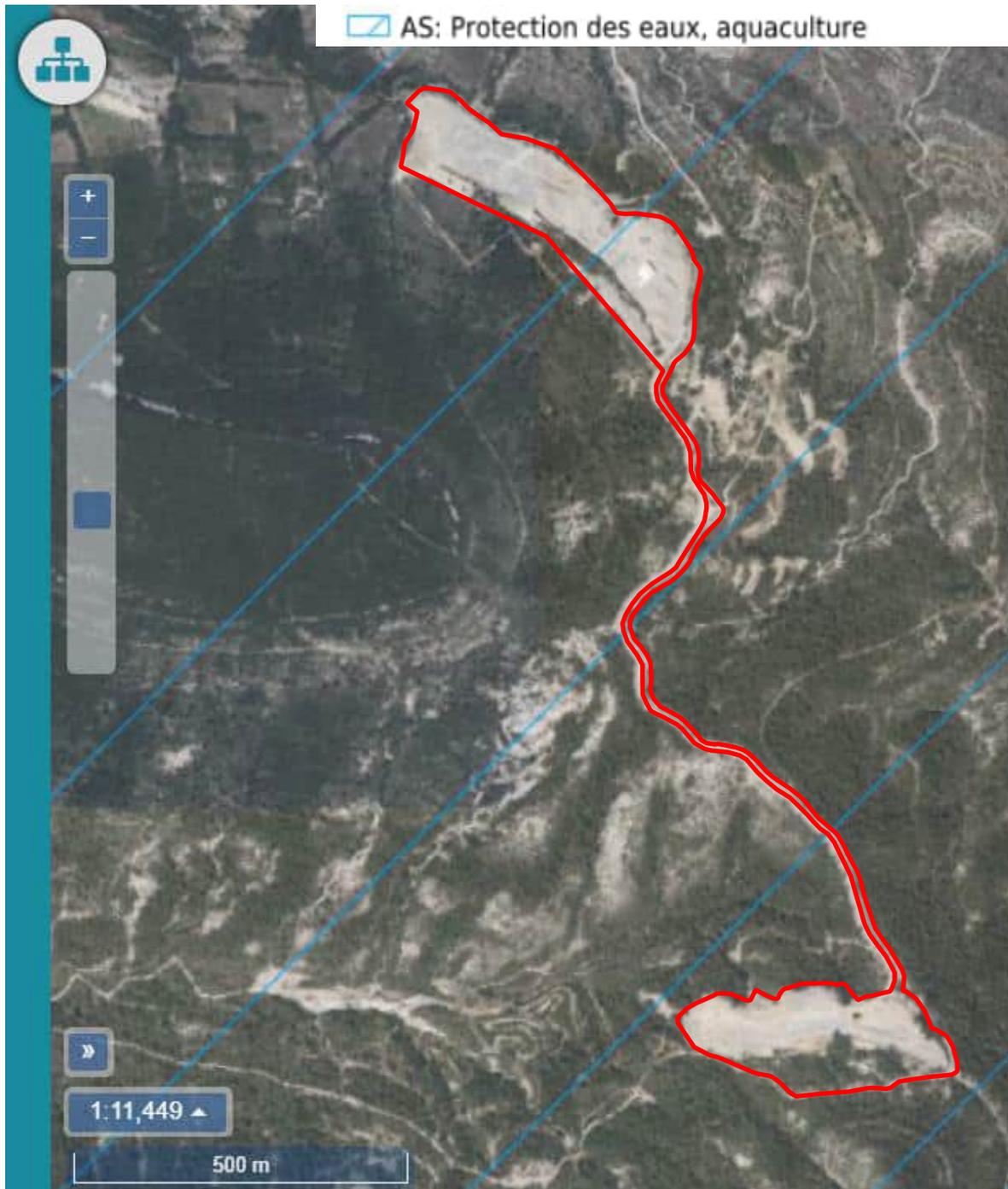
La commune de Pompignan dispose d'un PLU approuvé en 2013. L'ensemble du projet se situe en zone naturelle « N ». La zone N correspond au plateau calcaire qui encadre la plaine, couvert de garrigue et de bois, dont le contact avec la plaine est marqué par un relief très accentué. Il s'agit d'une zone naturelle et forestière qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt. Elle comprend des secteurs hachurés à l'intérieur desquels les carrières sont autorisées.

Sont autorisés sous conditions dans la zone N hors zone soumise au risque inondation :

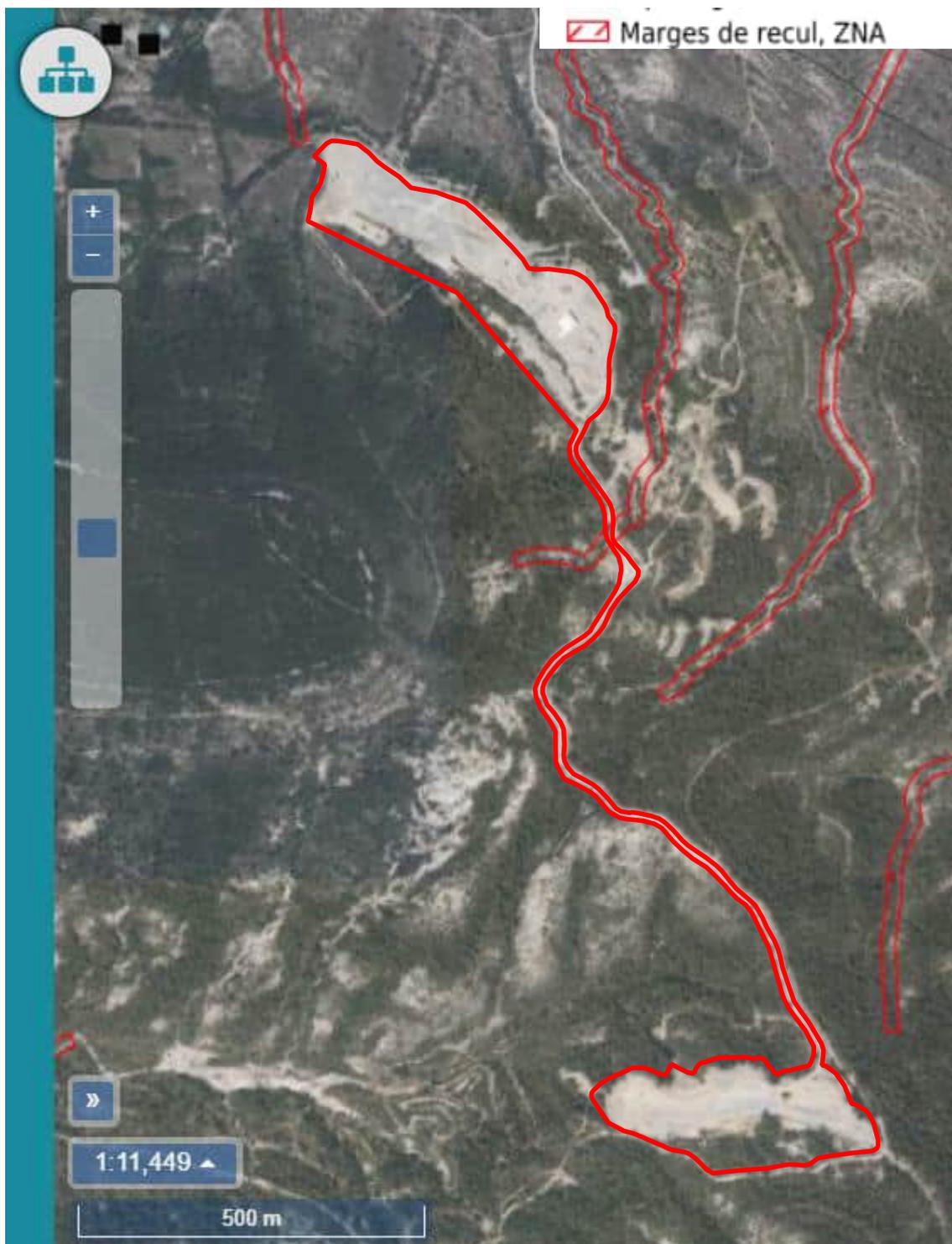
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2m de hauteur et 100 m², à condition qu'ils soient nécessaires à la construction des bâtiments autorisés et à l'aménagement de leur accès ou de dispositifs techniques (parking, bassins de rétention, etc.), ainsi qu'à l'exécution des travaux autorisés et à la mise en culture des terres ;
- Les constructions nécessaires au service public à condition d'être nécessaires à la gestion, à la mise en valeur des espaces naturels ou à la mise en œuvre des énergies renouvelables ;
- Les installations, équipements, travaux et ouvrages d'intérêts public destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque ;

Le site est également situé dans :

- une zone AS « Protection des eaux, aquaculture » ;
- en partie une zone « Marges de recul, ZNA » : secteurs de francs-bords situés à 10 mètres de part et d'autre des berges de cours d'eau. Dans cette zone sont interdites les constructions nouvelles ou les extensions de constructions existantes. ;
- en totalité dans une zone projet de PPRN ;
- site Nord en zone carrière.



Carte des servitudes dans le secteur du projet de Pompignan (vmap.ccrvv)



Carte des prescriptions d'urbanisme dans le secteur du projet de Pompignan (vmap.ccrvv)



Carte des informations d'urbanisme dans le secteur du projet de Pompignan (vmap.ccrvv)

Actuellement, seul le site Nord de la carrière est identifié en zonage « Carrière » du PLU. La carrière étant antérieure au PLU, une procédure de modification du PLU pour « erreur matérielle » est en cours afin de prendre en compte le site Sud de la carrière.

7.2 - ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DIRECTEURS CONCERNES

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SDAGE est vérifiée au chapitre 7.2.1
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SAGE est vérifiée au chapitre 7.2.2
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) prévu par l'article L. 4251-1 du Code Général des collectivités territoriales	La compatibilité avec le SRADDET est vérifiée au chapitre 7.2.3
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SRCE est vérifiée au chapitre 7.2.4
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SRCAE est vérifiée au chapitre 7.2.5
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'environnement	<i>Non concerné</i>
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'environnement	<i>Non concerné</i>
Plan Climat Air Energie Territorial	La compatibilité avec le PCAET est vérifiée au chapitre 7.2.6
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'environnement (Schéma Départemental des carrières ou Schéma Régional des Carrières lorsqu'il est approuvé à la date du dépôt de la demande d'autorisation)	La compatibilité avec le SDC est vérifiée au chapitre 7.2.7
	La compatibilité avec le SRC est vérifiée au chapitre 7.2.8
Plan de Protection de l'Atmosphère prévu à l'article L.222-4 du Code de l'environnement	<i>Non concerné</i>
Plan régional de prévention et de gestion des déchets	La compatibilité avec le PRPGD est vérifiée au chapitre 7.2.9
Plan d'Aménagement Forestier prévu par l'article R.133-2 et suivants du Code forestier (forêt domaniale)	<i>Non concerné</i>
Plan Simple de Gestion prévu par les articles L.312-1, L.312-2 et R.312-4 à R.312-10 du Code forestier (forêt privée)	<i>Non concerné</i>
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	<i>La commune de Pompignan ne présente aucun PPR Non concerné</i>
Stratégie Nationale Bas-Carbone	La compatibilité avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone est présentée au chapitre 7.2.10

7.2.1 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le site se trouve dans le bassin Rhône Méditerranée. Dans ce bassin, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône - Méditerranée est en vigueur pour la période 2022-2027. Le SDAGE 2022-2027 a été approuvé par arrêté du 21 mars 2022.

Le SDAGE formule des préconisations à destination des acteurs locaux du bassin. Il oblige les programmes et les décisions administratives à respecter les principes de gestion et de protection de la ressource ainsi que les objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau de 2000. Le SDAGE fixe 9 grandes orientations fondamentales de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que 11 objectifs environnementaux.

Une revue du SDAGE est donc réalisée afin de vérifier l'adéquation du projet avec ces objectifs et ces orientations fondamentales.

7.2.1.1. Objectifs du SDAGE par masse d'eau

❖ Définition de la masse d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a introduit la notion de masse d'eau, pour désigner un tronçon de cours d'eau, un lac, un étang, une portion d'eau côtière ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères d'une taille suffisante, présentant des caractéristiques physiques biologiques et/ou physico-chimiques homogènes. Les zones humides ne sont pas considérées comme masse d'eau. Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la DCE et servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux.

L'identification des masses d'eau sensibles est réexaminée au moins tous les quatre ans par le préfet coordonnateur de bassin (article R. 211-95).

❖ Objectif d'atteinte du bon état

Au sens de la DCE, l'état d'une masse d'eau est défini à partir de l'état écologique et l'état chimique pour les eaux de surface et à partir de l'état chimique et l'état quantitatif pour les eaux souterraines. Le bon état est à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2027 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts).

▪ Masses d'eau souterraines

Dans l'emprise du projet, la masse d'eau interceptée correspond aux « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne) ». Cette masse d'eau souterraine affleurante est à dominante sédimentaire non alluviale. Elle est évaluée par le SDAGE RM (2022-2027) et présente un bon état quantitatif et chimique depuis 2015 :

Masse d'eau souterraine	Code	Etat quantitatif en 2021	Etat chimique en 2021	Objectif de bon état - Echéance	Justification du report d'échéance
Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne)	FRDG115	Bon état atteint en 2015	Bon état atteint en 2015	-	-

▪ Masses d'eau superficielles

Le secteur est concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée. Les masses d'eau distinctes sont évaluées par le SDAGE RM (2022-2027) :

Masse d'eau superficielle	Code	Etat chimique en 2021	Etat écologique en 2021	Objectif d'état écologique et Echéance	Justification du report d'échéance
Ruisseau le Brestalou	FRDR10484	Bon	Moyen	Bon état pour 2027	FT
Torrent le rieu massel	FRDR10201	Bon	Bon	-	-

FT : Faisabilité Technique

Selon les documents du SDAGE 2022-2027, des mesures sont à mettre en place pour la masse d'eau FRDR10484 « Ruisseau le Brestalou » pour atteindre l'objectif de bon état écologique pour 2027. Cette masse d'eau présente des pressions significatives concernant les pollutions par les nutriments urbains et industriels. Les mesures sont les suivantes :

- Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) ;
- Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).

Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Orientations	Compatibilité
Orientation n°0 : S'adapter aux effets du changement climatique	
0 - 01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Le faible nombre d'engins permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de son développement, le projet est mené en concertation avec les différents acteurs locaux et fera l'objet d'une évaluation environnementale visant à limiter son empreinte environnementale négative et à optimiser son acceptabilité.
0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	
0-03 Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	
0 - 04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	

Orientations	Compatibilité
Orientation n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
Ces différentes orientations sont principalement destinées aux acteurs publics du territoire. Le projet y répond par sa compatibilité avec les différents schémas, plans et programmes et en intégrant des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des acteurs institutionnels, ...).	
Orientation n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	
2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter - réduire-compenser »	Le projet fait l'objet d'une étude d'impact appliquant la doctrine ERC systématiquement dès qu'un impact notable sera identifié. Parallèlement à l'évaluation des impacts et la proposition de mesures, un suivi des impacts prévisibles et de la bonne application des mesures est prévu. Ainsi le projet ne participera pas à la dégradation des milieux aquatiques. Le projet n'est inclus dans aucun SAGE.
2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets	
2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu	
2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnements à prendre en compte	
Orientation n°3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	
3A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet.
3B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	
3C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement	
Orientation n°4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
4A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet.
4B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente	
4C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	
Orientation n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	
5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Le projet ne présente pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles. Un ensemble de mesures ERC seront mises en place afin d'éviter et de réduire les sources de pollutions potentielles et leur propagation le cas échéant. Le site ne sera pas à l'origine de pollutions chroniques.
5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	
5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Non concerné
5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Le projet n'entraînera pas de phénomène d'imperméabilisation notables des sols. Aucune nouvelle installation ne sera construite.

Orientations	Compatibilité
5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Le projet n'est pas directement concerné par cette orientation.
5C – Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses 5C A Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques 5C B Sensibiliser et mobiliser les acteurs 5C C Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Le projet n'est pas à l'origine de rejet industriel ou de rejet diffus de substances dangereuses en phase d'exploitation. Seule une pollution accidentelle peut se produire, des mesures seront mises en place pour réduire le risque.
5D – Lutter contre la pollution par les pesticides	L'emploi de pesticides est proscrit dans le cadre du projet.
5E – Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité 5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions	Le projet présente une incidence faible sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Un ensemble de mesures est prévu afin d'éviter et réduire au maximum les sources et les conséquences de pollutions potentielles, garantissant la préservation de la masse d'eau souterraine et les périmètres de protection des captages AEP à l'intérieur desquels le projet est inscrit.
Orientation n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	
6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau 6B – Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Le projet est situé en dehors des espaces de bons fonctionnements des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines. Il fait l'objet d'une étude d'impact appliquant la doctrine ERC systématiquement dès qu'un impact notable est identifié. Le projet intègre les enjeux écologiques identifiés. Le projet ne sera pas susceptible d'induire des impacts significatifs sur les milieux aquatiques et zones humides. Parallèlement à l'évaluation des impacts et la proposition de mesures, un suivi des impacts prévisibles et de la bonne application des mesures est prévu. Ainsi Le projet ne participera pas à la dégradation des milieux aquatiques et des zones humides.

Orientations	Compatibilité
6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents	
6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	
6C – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	
6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	
Orientation n°7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
7A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	<p>Le projet a une utilisation très faible en eau. La carrière n'est pas reliée au réseau de distribution d'eau. Aucune aire de lavage n'est présente sur le site.</p> <p>Une partie des eaux de ruissellement est collectées sur la carrière (réservoirs, bassins) afin d'être réemployées sur site (sanitaires, cuisine, process, ...). Rappelons que la carrière n'est pas raccordée au réseau d'eau communal.</p>
7-02 Démultiplier les économies d'eau	
7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	
7B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	
7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique	
7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	
7C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi	
Orientation n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
8A. Agir sur les capacités d'écoulement	<p>Le projet est localisé hors zone inondable et hors champs d'expansion des crues. Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise du site. Les eaux de ruissellement font l'objet d'une gestion sur la carrière (bassins, fossés).</p>
8-01 Préserver les champs d'expansion des crues	
8-03 Eviter les remblais en zone inondable	
8-05 Limiter le ruissellement à la source	
8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements	
8B. Prendre en compte les risques torrentiels	
8C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Non concerné

L'analyse des orientations et dispositions du SDAGE RM 2022-2027 au regard du projet témoigne de la compatibilité de la carrière avec ce Schéma Directeur.

7.2.2 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

La commune de Pompignan n'est concernée par aucun Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Le projet n'est concerné par aucun SAGE.

7.2.3 - Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le 07 août 2015, la loi Notre (loi portant nouvelle organisation territoriale de la République) précise et renforce le rôle planificateur de l'institution régionale, en créant le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

Ce document d'orientation est chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires :

- Lutte contre le changement climatique ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Pollution de l'air ;
- Implantation d'infrastructure d'intérêt régional ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Prévention et Gestion des déchets ;
- Equilibre des territoires ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Habitat ;
- Maîtrise et valorisation de l'énergie.

Pour limiter la multiplication des documents sectoriels et renforcer la lisibilité de l'action publique régionale, le SRADDET rassemble d'autres schémas et plans auxquels il se substitue, notamment le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Au contraire de son prédécesseur (le SRADDT), le SRADDET est prescriptif. Il établit des **objectifs** qui s'imposent dans un rapport de prise en compte et des **règles** qui s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui est plus contraignant. Les documents concernés (SCOT, PLU et cartes communales, Chartes de PNR, PCAET et PDU) ne doivent pas compromettre ou contrarier leur application ; ils adaptent, précisent ces règles à leur échelle.

LE SRADDET de la région Occitanie, nommé Occitanie 2040, a été adopté le 30 juin 2022 et approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022. La prochaine étape consiste au lancement de la procédure de modification du SRADDET afin d'intégrer les nouveautés réglementaires et notamment les dispositions de la Loi Climat et Résilience en fin 2022.

La stratégie du SRADDET de la région Occitanie s'articule autour de deux grands caps régionaux (rééquilibrage régional et nouveau modèle de développement) qui se déclinent autour de trois défis majeurs contenant des objectifs généraux et thématiques pour 2040.

Le projet de renouvellement de la carrière de Pompignan de la société CSP est concerné par divers objectifs environnementaux de protection de l'eau, des milieux naturels, de la qualité du paysage ou encore des déchets et de la qualité de l'air :

- **Objectif 1.4** : Foncier - Réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040

Le SRADDET préconise notamment pour cet objectif de privilégier un développement en continuité du tissu urbain existant, d'encourager la renaturation des espaces artificialisés, de préserver les productions agricoles et de favoriser une application vertueuse de la séquence ERC.

Le décret n°2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols indique que les surfaces naturelles nues, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation, sont considérées comme surfaces non artificialisées. Ainsi, la zone d'extraction de la carrière de Pompignan n'est pas comprise comme surface artificialisée.

La séquence ERC a été suivie dans le cadre de l'élaboration du projet.

Le réaménagement de la carrière prévoit une renaturation de l'ensemble de la carrière. Ce réaménagement du site aura une vocation écologique et paysagère.

- **Objectif 1.6** : Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé et de population

Encourager la prise en compte de la santé dans le cadre de la planification locale ; améliorer la qualité de l'air en devenant région à énergie positive ; porter une attention particulière à la qualité de l'air dans les territoires urbains à forte croissance démographique ; réduire l'usage des perturbateurs endocriniens, dont notamment les produits phytosanitaires.

La carrière de Pompignan « La Romanissière » fait l'objet d'un suivi des retombées de poussières sédimentables. La dernière campagne de mesure a été réalisée en juillet 2019 par la société AGEOX. Toutes les valeurs moyennes des différents points de mesures sont inférieures au seuil de 200 mg/m²/jour définissant des zones faiblement polluées.

Un ensemble de mesures sont prises pour maintenir le faible niveau de poussières actuellement émis par la carrière. Par ailleurs, il est à noter qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site du projet.

- **Objectif 2.7** : Biodiversité – Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette à horizon 2040

Le SRADDET demande la préservation de la biodiversité pour atteindre d'ici 2040 l'absence de perte de fonctions écologiques des écosystèmes en préservant et restaurant les continuités écologiques régionales. Cela passe par la mise en œuvre des objectifs de la stratégie régionale biodiversité, d'intégrer la trame noire (impact de l'éclairage artificiel nocturne) et de préserver les sols vivants.

La présente étude d'impact comporte une évaluation des impacts du renouvellement de la carrière de Pompignan. Elle comprend des inventaires des milieux naturels (habitats, faune, flore), une évaluation des impacts attendus sur les habitats et espèces recensées sur la zone d'étude et la mise en place de la séquence ERC dans la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental en particulier sur les milieux naturels et les continuités écologiques.

- **Objectif 2.8 :** Milieux aquatiques- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides

Le SRADDET retranscrit les orientations principales du SDAGE 2016-2021. Il a comme objectif de promouvoir un développement urbain soucieux de préserver les capacités de restauration et de fonctionnalité hydromorphologique des cours d'eau et des milieux aquatiques dégradés ; développer la connaissance de ces milieux et sensibiliser les citoyens à leur protection ; renforcer l'articulation de la gestion des milieux aquatiques terrestres lagunaires et maritimes pour maintenir les continuités écologiques.

Aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'emprise du projet et le projet de renouvellement de carrière n'aura pas d'incidence directe sur le fonctionnement des zones humides. Aucun cours d'eau n'est compris dans la zone du projet et ne sera impacté par le renouvellement de la carrière.

- **Objectif 2.9 :** Du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclages

Par ces objectifs, le SRADDET vise à réduire la production des déchets avant d'optimiser leur gestion et leur valorisation ; privilégier la valorisation énergétique à l'élimination ; réduire la nocivité des déchets en améliorant le tri et en limitant le stockage des déchets dangereux ; proposer une solution de traitement des biodéchets ; lutter contre les pratiques et les installations illégales ; diviser par deux les quantités de déchets non dangereux non inertes stockés en 2025 par rapport à 2010 ; améliorer la connaissance des gisements, des flux et des pratiques.

Les terres de découvertes sont stockées et réutilisées lors du réaménagement.

D'autres déchets, assimilables à des déchets ménagers (tels que papiers, gobelets...), sont liés à la présence de salariés et sont considérés comme des DIB (Déchets Industriels Banals ou Déchets Non Dangereux) ; ils sont collectés et traités par les services communaux.

L'exploitation entraîne la production des types de déchets industriels dangereux ou non dangereux suivants :

des huiles usagées ; des pièces défectueuses (pièces d'usure, pneus, batteries, filtres...); des déchets liés aux tirs (cartons,...); des déchets liés aux installations; des déchets verts liés à l'entretien des espaces verts.

Tous ces déchets produits sur le site seront collectés et traités par des sociétés spécialisées dans la gestion des déchets dangereux ou dans la gestion des déchets non dangereux, et leur pré-tri permet de maximiser leur recyclage ou leur valorisation

- **Objectif 3.9** : Biens communs- Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région

Par ces objectifs, le SRADDET vise la préservation de la ressource agricole, alimentaire, forestière en assurant une protection des ressources naturelles. Il vise également la gestion de la ressource en eau et de la qualité de l'air. Cet objectif comprend également la protection, la préservation et la mise en valeur du paysage et du patrimoine culturel.

Le projet ne présente pas d'incidence sur la ressource agricole ou alimentaire. Il inclut le défrichement de 0,85 ha de boisement, non concernés par une activité sylvicole, et qui seront compensés.

Le projet présentera une incidence limitée sur la ressource en eau et la qualité de l'air.

Le projet sera peu perceptible dans le paysage. Son réaménagement sera à vocation écologique et paysager.

7.2.4 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRADDET intègre également le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La Trame Verte et Bleue se veut être un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 Novembre 2015 par arrêté du préfet de région.

Le SRCE comporte une cartographie au 1/100 000^{ème} des continuités écologiques à enjeu régional pour chaque sous-trame, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action.

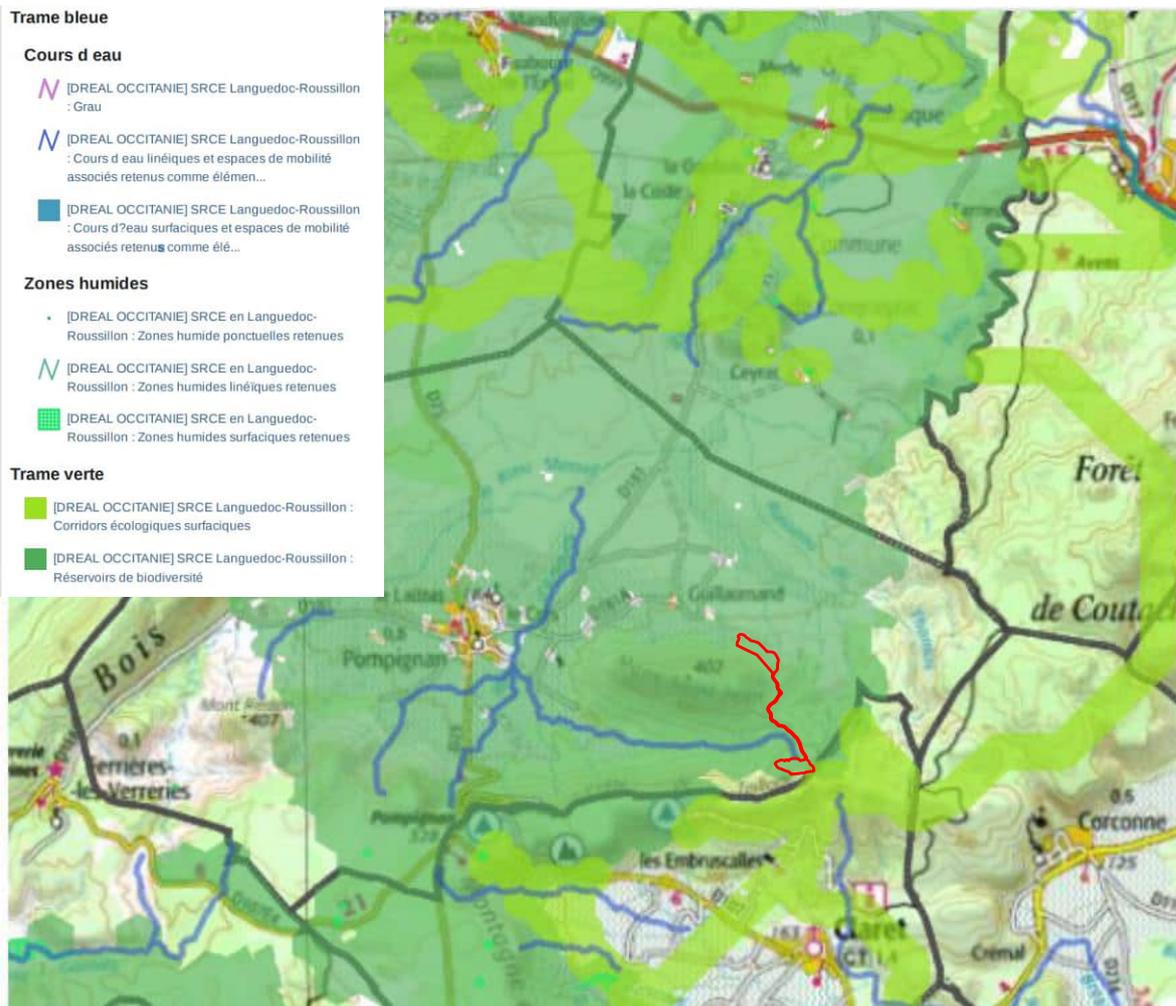
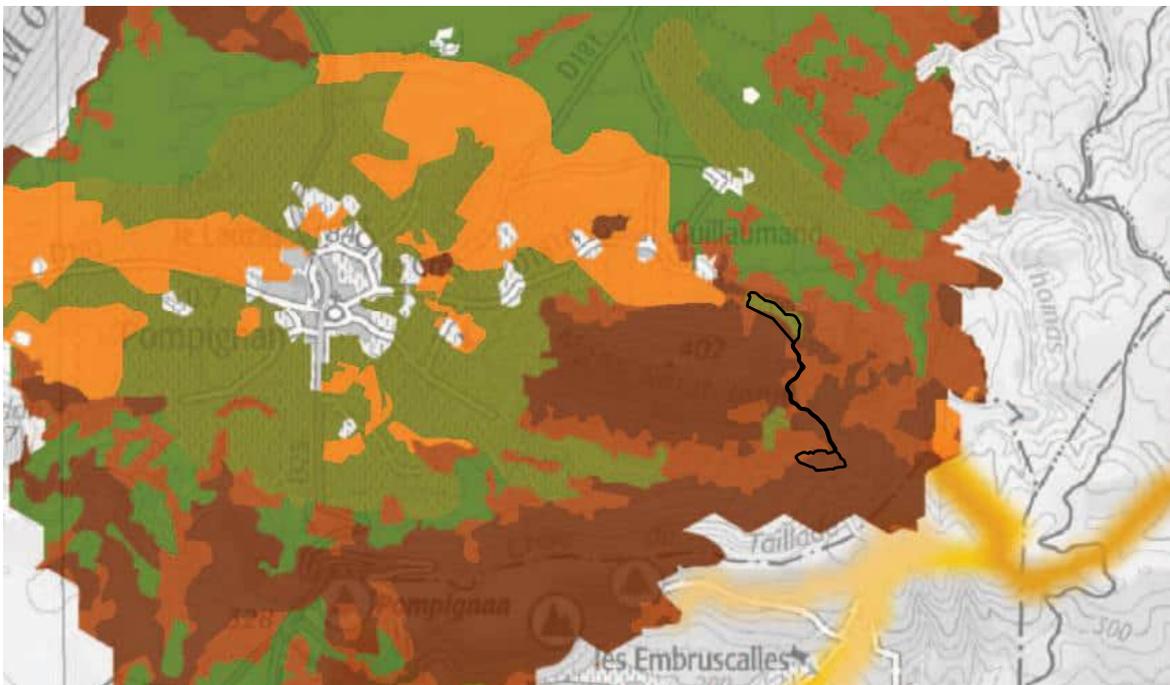
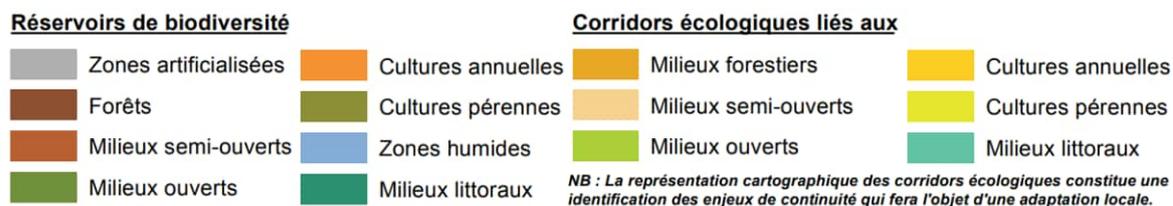


Schéma Régional de Cohérence Ecologique en Languedoc-Roussillon – Pompignan (Picto-Occitanie)

Le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité des sous-trames « Forêts » et « Milieux semi-ouverts », et est traversé par un cours d'eau réservoir de biodiversité (cartes J6 du SRCE-LR). Le zonage du réservoir de biodiversité correspond quasiment à celui de la ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort ».



SRCE-LR Trame verte – Pompignan (carte J6)

Les carrières sont identifiées comme obstacles aux continuités.

Le réaménagement de la carrière est à vocation écologique et paysagère. Ce réaménagement est en accord avec l'action n° E2.3.19 du SRCE-LR « Orienter la remise en état des carrières et décharges vers une valorisation écologique ».

Le projet de renouvellement de la carrière se situe au sein d'un réservoir de biodiversité à préserver. Ce zonage correspond à celui de la ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort ». L'évaluation du projet concernant les continuités écologiques et réservoirs de biodiversité a été réalisée dans la présente étude. Globalement, le projet ne présente pas d'incidences notables sur le milieu naturel, les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques.

7.2.5 - Schéma Régional Climat Air Energie

Le SRADDET se substitue au SRCAE depuis son adoption.

7.2.6 - Plan Climat Air Energie Territorial

La communauté de communes Piémont Cévenol a débuté l'élaboration de son PCAET en 2018. Il s'agit d'un plan d'actions dans le domaine de la transition écologique et énergétique.

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial de la communauté de communes a pour objectif de :

- multiplier la production d'énergie renouvelable locale par 2 pour 2030 et par 5 pour 2050
- et de diviser les consommations d'énergie par 2 d'ici 2050

Le but est de faire de la communauté de communes un Territoire à Énergie POSitive (TEPOS), et de s'inscrire ainsi dans la lignée de la démarche régionale, qui vise à faire de l'Occitanie une Région à Energie POSitive (REPOS). Pour atteindre les objectifs, le PCAET prévoit plusieurs actions, regroupées dans 7 axes stratégiques qui sont :

- la sobriété énergétique du patrimoine bâti ;
- la mobilité durable ;
- la production locale d'énergie renouvelable ;
- l'éco-exemplarité de l'administration ;
- l'animation de la dynamique du territoire ;
- zéro déchet, zéro gaspillage ;
- l'adaptation au changement climatique.

Aucun document n'est disponible en ligne.

L'adoption définitive du plan de la communauté de communes va intervenir dans les prochains mois selon le site internet de la communauté de communes.

Le PCAET de la communauté de communes n'est pas encore approuvé.

7.2.7 - Schéma Départemental de Carrières

La problématique des matériaux (production, consommation, élimination après usage) a pour fondement d'une part l'amenuisement des ressources traditionnelles, notamment alluvionnaires, et, d'autre part, toute une variété d'impacts qui sont la cause de difficultés lors de l'ouverture et de l'exploitation de carrières.

L'obligation du Schéma Départemental des Carrières (SDC) a été introduite par la Loi n° 93-3 du 4 janvier 1993. Le SDC est avant tout l'occasion d'une réflexion approfondie et prospective, non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement mais, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département. Il se place dans le cadre d'une stratégie environnementale durable et doit constituer un instrument d'aide à la décision. Il doit conduire à assurer une gestion rationnelle et optimale des ressources et une meilleure protection de l'environnement. Il doit être compatible avec les SDAGE et SAGE.

Le SDC du Gard a été approuvé le 11 avril 2000 et doit être remplacé par le Schéma Régional des carrières Occitanie en cours d'élaboration.

Selon le SDC, les calcaires du Valanginien-Berriasien constituent des formations qui sont exploitées comme pierre de taille, ou en dallage (sols, murets, parements) notamment dans le secteur de Pompignan. Le nombre de sites en activité a nettement régressé et il s'agit d'exploitations artisanales.

Orientations du Schéma Départemental des Carrières Gard	Compatibilité du projet
<i>Orientation 1 : Orientations en matière d'utilisation des matériaux</i>	
1.1 Utilisation rationnelle et économe des matériaux	La carrière de Pompignan La Romanissière a un fonctionnement artisanal. Le projet de renouvellement aura une faible production annuelle.
1.2 Orientations en matière d'approvisionnement des grands travaux	Non concerné
1.3 Orientations visant à favoriser le recyclage des matériaux	Non applicable à la carrière de ROC
1.4 Préconisations visant à maintenir l'accessibilité aux gisements de matériaux	Le dossier de renouvellement de la carrière de Pompignan vise à maintenir l'exploitation du gisement reconnu d'intérêt régional. Le maintien de l'exploitation de la pierre de Pompignan est par ailleurs indiqué dans cette orientation.
<i>Orientation 2 : Orientations en matière de transport</i>	
Les matériaux en provenance de la carrière sont acheminés par transport routier. Un chemin d'accès à la carrière permet de relier la RD181b à la carrière site Nord. Seul le hameau de Tourres est traversé avant de rejoindre la RD999. Un projet de déviation avait été étudié pour contourner ce hameau, mais refusé par les riverains. Les nuisances en lien avec le transport routier ont été étudiées dans le cadre de cette étude.	
<i>Orientation 3 : Orientations en matière de respect de l'environnement</i>	
La présente étude d'impact comporte une évaluation des impacts du renouvellement de la carrière de Pompignan sur les divers aspects de l'environnement : paysages, activité agricole, eaux superficielles et souterraines, biodiversité, atmosphère, etc. Elle comprend une évaluation des incidences et la mise en place de la séquence éviter, réduire, compenser. Une étude hydrogéologique a été réalisée.	
<i>Orientation 4 : Orientations pour la remise en état des lieux et le réaménagement</i>	
Le réaménagement de la carrière de Pompignan La Romanissière est à vocation écologique et paysagère.	
<i>Orientation 5 : Recommandations pour la réhabilitation des sites</i>	
Le projet n'est pas concerné par ces recommandations. Le site du projet de la carrière de Pompignan ne se situe pas dans le lit mineur des cours d'eau, ni dans une zone inondable. Le site n'a pas été recensé comme pouvant présenter un danger.	

Le projet respecte les orientations départementales définies par le Schéma Départemental des Carrières du Gard.

7.2.8 - Schéma Régional des Carrières de la région Occitanie

Un schéma régional des carrières est en cours d'élaboration en nouvelle région Occitanie. Il constitue un outil de planification stratégique, ayant pour ambition de définir une stratégie régionale d'approvisionnement et de gestion durable des matériaux et substances de carrières. Piloté par le préfet de région, un comité de pilotage a été mis en place début 2018 pour accompagner l'élaboration de ce schéma.

Les travaux d'élaboration du SRC Occitanie ont débuté en 2018 et ont traité en première phase les enjeux environnementaux, les ressources primaires et secondaires, les besoins et usages et la logistique. Ils se sont poursuivis pour définir les scénarios d'approvisionnement, les orientations/objectifs et les modalités de suivi et d'évaluation du schéma.

Le SRC Occitanie est décliné en 6 orientations :

- **1- L'approvisionnement économe et rationnel en matériaux** : Il s'agit d'assurer la réponse au marché par une connaissance du besoin et un accès suivi à la ressource prenant en compte les contraintes environnementales notamment.
- **2- Le fait de favoriser le recours aux ressources secondaires et matériaux de substitution** : Il s'agit de trouver des leviers et améliorer la connaissance du gisement pour accentuer la part des ressources secondaires dans le mix granulats et économiser la ressource primaire.
- **3- Le respect des enjeux environnementaux du territoire pour l'implantation et l'exploitation des carrières** : Il s'agit de prendre en compte le plus en amont possible les enjeux environnementaux du territoire (paysage, biodiversité, eau, agricole, etc.) et d'accompagner le projet, puis la carrière par une bonne communication.
- **4- La remise en état/réaménagement** : il s'agit de veiller à une remise en état/réaménagement concertée et adaptée aux enjeux.
- **5- La diversification des modes de transport des matériaux de carrières** : en restant pragmatique en la matière, rester sur un modèle à proximité, sauf enjeux locaux spécifiques, en veillant quand cela est possible, à utiliser les transports de moindre impact sur le changement climatique.
- **6- La gouvernance** : déterminer les modalités de suivi et d'évaluation du SRC et éventuellement installer un observatoire des matériaux.

Ces orientations sont déclinées en objectifs puis en mesures.

Compatibilité avec les orientations du SRC en cours d'élaboration

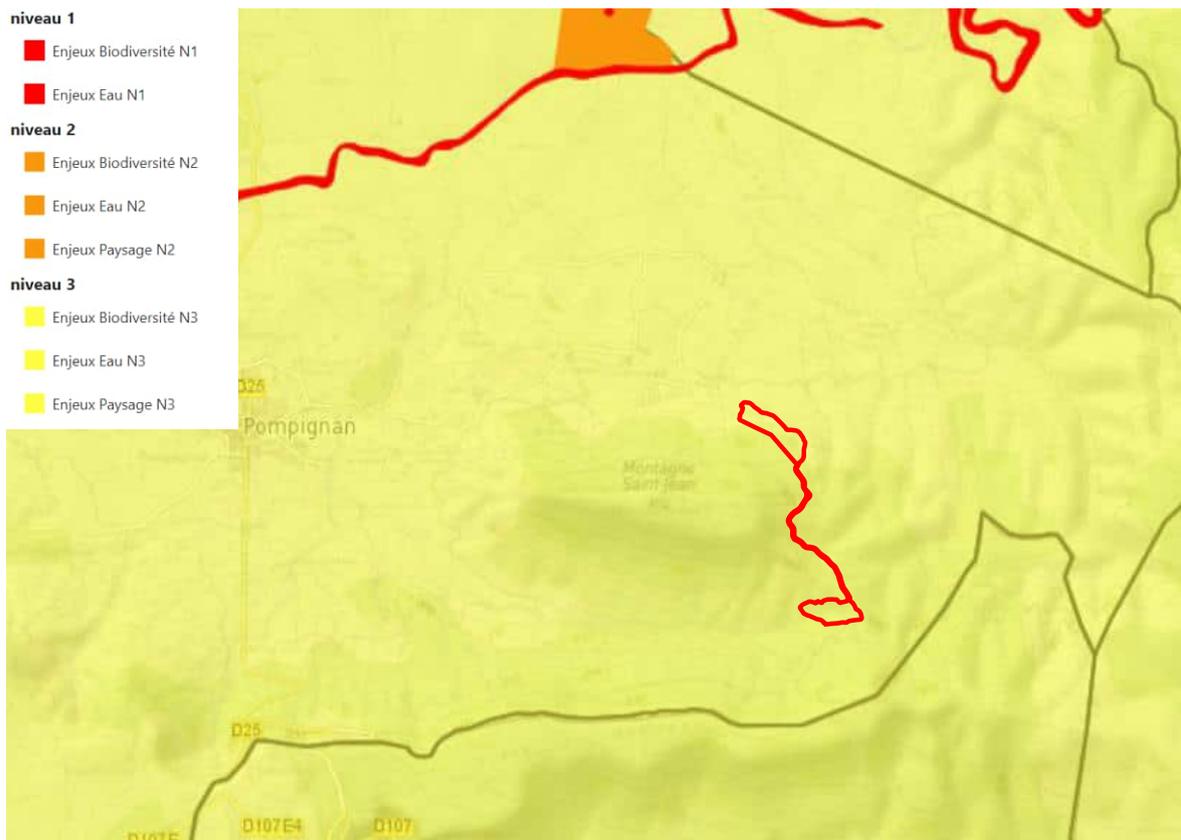
Orientations du Schéma Région des Carrières Occitanie	Compatibilité du projet
<i>Orientation 1 : Vers un approvisionnement économe et rationnel</i>	
1.1-Anticiper les ruptures d'approvisionnement en fonction du besoin et de l'approvisionnement en ressources secondaires	Le projet de SRC prévoit un objectif régional de production de ROC de 231 kt à l'horizon 2031. Le renouvellement de l'AP de la carrière permettra de participer aux besoins futurs en ROC.
1.2-Promouvoir l'utilisation optimale des surfaces exploitées	Le présent dossier prend en compte le gisement exploitable et les enjeux environnementaux. Il est ainsi proposé un phasage de la carrière qui optimise la surface impactée.
1.3- Respecter l'équilibre entre la production et le besoin	La carrière La Romanissière de Pompignan est une petite carrière artisanale. Son renouvellement permet de perpétuer un savoir-faire rare et traditionnel. La filière connaît actuellement des difficultés d'approvisionnement.
1.4- Assurer un accès aux GIN/GIR	Le projet de renouvellement de la carrière de Pompignan se situe au droit d'un Gisement d'Intérêt régional (GIR).
1.5- Privilégier les renouvellements et extensions à la création de nouvelles carrières	Le présent projet correspond à un renouvellement de la carrière actuelle de Pompignan – la Romanissière.
1.6- Respecter l'adéquation de la ressource avec l'usage : en fonction des familles de ressources, préciser les usages privilégiés	Le présent projet se positionne sur un gisement de calcaires du Valanginien-Berriasien, à usage de ROC pour la production de pierre de Pompignan. La carrière possède un agrément CNR de fourniture d'encrochements. Elle s'implante au droit d'un GIR ROC.
1.7- Améliorer la connaissance sur la préservation des ressources primaires	Non concerné
1.8- Assurer un accès aux gisements de granulats d'intérêt particulier	Non concerné
<i>Orientation 2 : Favoriser le recours aux ressources secondaires et matériaux de substitution</i>	
2.1- Intégrer dans la commande publique ou privée des exigences en matière de gestion des déchets de chantier ou en matière de cours aux ressources secondaires pour l'approvisionnement de leurs marchés	Tous les déchets produits sur le site seront envoyés dans leurs filières respectives pour recyclage.
2.2- Suivre et communiquer sur les évolutions réglementaires liées aux ressources secondaires.	Non concerné
2.3- Développer des plateformes de recyclage	Non concerné

Orientations du Schéma Région des Carrières Occitanie	Compatibilité du projet
2.4- Améliorer la connaissance (quantitative et qualitative) sur le gisement et l'utilisation des ressources secondaires disponibles	Non concerné
2.5- Améliorer la connaissance sur les techniques de réutilisation ou de valorisation de ressources secondaires et sur les techniques de construction avec des matériaux de substitution.	Non concerné
2.6- Admettre les déchets inertes en carrière seulement s'ils n'ont pas été jugés techniquement et économiquement recyclables à l'issue des opérations de tri préalable.	La carrière n'accueille aucun déchet inerte.
Orientation 3 : Respecter les enjeux environnementaux du territoire pour l'implantation et l'exploitation des carrières	
3.1- Respecter les zones à enjeux	Le projet se situe dans une zone à enjeux biodiversité et eau de niveau 3 selon la carte du SRC. Le projet respecte les conditions particulières d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières pour ce secteur. La séquence ERC a été mise en œuvre dans le cadre de ce projet. Une étude hydrogéologique a été réalisée pour le projet. Un suivi écologique sera réalisé.
3.2- Préserver la ressource en eau	Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée.
3.3- Préserver l'agriculture et la sylviculture	Le projet ne présentera aucune incidence sur les activités agricoles et sylvicoles. Le boisement sur lequel il s'implante ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole.
3.4- Intégrer les carrières dans le paysage	Le présent dossier comporte une étude paysagère et un projet de réaménagement permettant d'intégrer la carrière dans le paysage. Le projet va s'implanter en partie sur une carrière existante, faisant déjà partie du paysage local.
3.5- Préserver la biodiversité	Le présent dossier comporte une évaluation des impacts du renouvellement de la carrière de Pompignan. Il intègre des inventaires des milieux naturels (habitats, faune, flore), une évaluation des impacts attendus sur les habitats et espèces recensées sur la zone d'étude et la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation dans la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental en particulier sur les milieux naturels.

Orientations du Schéma Région des Carrières Occitanie	Compatibilité du projet
3.6- Limiter et suivre les impacts des carrières	Le projet de renouvellement de la carrière passe par la mise en place d'un ensemble de bonnes pratiques et de mesures tout au long de la carrière pour la protection de l'environnement.
Orientation 4 : Favoriser une remise en état concertée et adaptée	
<p>Le projet de renouvellement de la carrière de Pompignan a été conçu afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présenter un ratio surface/volume de gisement exploité le plus faible possible, - permettre une remise en état du site, avec des fonctionnalités paysagères et écologiques. 	
Orientation 5 : Avoir recours à une offre de transport compétitive et à moindre impact sur l'environnement	
5.1- Renforcer le principe de proximité pour l'approvisionnement en matériaux	Le projet de carrière est situé au droit d'un gisement de Pierre de Pompignan. Cette pierre spécifique du territoire permet d'approvisionner les chantiers locaux avec une pierre locale typique du territoire. Le transport des matériaux se fait via le réseau routier structurant, mis à part entre la carrière et la RD999 sur 9,4 km.
5.2- Promouvoir une offre de transport routier moins impactante	
5.3- Maintenir et développer le report modal pour les flux importants et longue distance	
Orientation 6 : Mettre en place une gouvernance du Schéma Régional des Carrières de la région Occitanie neutre et représentative des différents acteurs	
Cette orientation ne concerne pas directement le projet de renouvellement de la carrière.	

Selon la carte des enjeux environnementaux, le site du projet se situe dans un secteur d'enjeu de niveau 3 concernant la biodiversité et l'eau. Les zones à enjeux de niveau 3 correspondent aux espaces présentant une sensibilité forte et concernés par des mesures de protection et d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Les projets nécessiteront des précautions particulières en lien avec les gestionnaires des protections ou espaces concernés.

En effet, pour la biodiversité, le projet de Pompignan est inclus au sein de la ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort », la ZNIEFF de type 2 « Plaines de Pompignan et du Vidourle » et dans le site Natura 2000 directive oiseaux « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse ». Pour l'eau, le projet est inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage du Lez.



Carte des enjeux environnementaux – Schéma régional des Carrières

Le projet respecte les enjeux régionaux définis par le projet du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie en cours d'élaboration.

7.2.9 - Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) fixe des objectifs et donne des moyens pour la réduction, le réemploi, le recyclage ou la valorisation des déchets. Il est intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le PRPGD a été finalisé et adopté en Assemblée Plénière le 14 novembre 2019, à l'issue de consultations administratives et publiques.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) fixe les objectifs :

- Réduire de 10 % les déchets ménagers et assimilés (DMA) : - 63 kg par habitant et par an ;
- Réduire de 30 % les quantités de déchets mis en décharge ;
- Réduire de 20% les déchets verts apportés en déchèterie ;
- Réduire les quantités de déchets d'activités économiques ;

- Réduire de 50 % les bio-déchets (déchets de repas et déchets verts) présents dans les Ordures Ménagères résiduelles ;
- Stabiliser les quantités de déchets dangereux collectés ;
- Améliorer les collectes sélectives en vue de leur valorisation avec pour objectifs par habitant et par an :
 - Verre : +16%,
 - Emballages et papier : + 14%,
 - Textile : + 7 kg,
 - Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) : + 12%.
- Recycler 55 % des déchets non dangereux des ménages et des entreprises ;
- Valoriser 70% des déchets du BTP ;
- Atteindre 22% de la population couverte par une fiscalité par foyer au volume ou au poids (tarification incitative).

Comme indiqué dans la partie dédiée au SRADDET, la carrière de Pompignan applique les différentes mesures de gestion de déchets.

Les terres de découvertes sont stockées et réutilisées lors du réaménagement.

D'autres déchets, assimilables à des déchets ménagers (tels que papiers, gobelets...) , sont liés à la présence de salariés et sont considérés comme des DIB (Déchets Industriels Banals ou Déchets Non Dangereux ; ils sont collectés et traités avec les déchets de la cimenterie par une société dédiée à la gestion déchets industriels (et non par les services communaux).

L'exploitation, mettant en œuvre des engins mécaniques et des installations de traitement, entraîne la production des types de déchets industriels dangereux ou non dangereux suivants : des huiles usagées ; des pièces défectueuses (pièces d'usure, pneus, batteries, filtres...) ; des déchets liés aux tirs (cartons,...) ; des déchets liés aux installations; des déchets verts liés à l'entretien des espaces verts. Tous ces déchets produits sur le site seront collectés et traités par des sociétés spécialisées dans la gestion des déchets dangereux ou dans la gestion des déchets non dangereux, et leur pré-tri permet de maximiser leur recyclage ou leur valorisation.

Le projet est en adéquation avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.

7.2.10 - Stratégie Nationale Bas-Carbone

Conformément au guide de prise en compte des émissions de gaz à effet de serre, il est nécessaire de justifier en cas d'impact résiduel notable à l'issue de l'application de la séquence ERC, que **le projet s'inscrit bien dans la trajectoire de neutralité carbone et dans les orientations sectorielles de la SNBC.**

7.2.10.1. Présentation de la Stratégie Nationale Bas-Carbone

Introduite par la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone, a pour objectif de lutter contre le réchauffement climatique. Les pays signataires de l'Accord de Paris (dont la France fait partie), se sont en effet engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C (voire 1,5°C). Pour ce faire, conformément aux recommandations du GIEC, la neutralité carbone doit être atteinte au cours de la seconde moitié du 21^{ème} siècle.

La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre ».

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la **feuille de route de la France** pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et se conformer à cet engagement de neutralité carbone. Elle est d'abord adoptée en 2015 pour la première fois, puis révisée et adoptée par décret le 21 avril 2020 avec une hausse de ses ambitions. Elle implique donc d'ici 2050 une division par 6 des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire français par rapport à 1990.

Elle repose sur :

- Deux ambitions de long terme : la **neutralité carbone** à l'horizon 2050 et la **réduction de l'empreinte carbone** des Français ;
- Une trajectoire ponctuée d'objectifs à court-moyen terme : les budgets carbone, des **plafonds d'émission à ne pas dépasser** par périodes de 5 ans ;
- **45 orientations de politiques publiques** couvrant tous les secteurs d'activité et portant sur des axes transversaux, sectoriels et de gouvernance.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone définit donc le cadre pour engager la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable en France, dès aujourd'hui. Elle s'impose aux décideurs publics, qui doivent la prendre en compte.

7.2.10.2. Compatibilité du projet avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone

Parmi ces 45 orientations de la SNBC, les projets de carrière sont concernés par les suivantes : Empreinte carbone, Urbanisme, Transports et Industrie (voir illustration ci-dessous) :

Orientations de gouvernance et de mise en œuvre



A l'échelle nationale et territoriale

Orientations transversales



Empreinte carbone



Politique économique



Recherche et innovation



Urbanisme



Education



Emploi

Orientations sectorielles



Transports



Bâtiment



Agriculture



Forêt-bois



Industrie



Production d'énergie



Déchets



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
 2030 : - 28 %
 2050 : **décarbonation complète**
 (à l'exception du transport aérien domestique).

COMMENT ?

- Améliorer la performance énergétique des véhicules légers et lourds, avec un objectif de 4l/100 km réels en 2030 pour les véhicules particuliers thermiques.
- Décarboner l'énergie consommée par les véhicules et adapter les infrastructures pour atteindre 35% de ventes de véhicules particuliers neufs électriques ou à hydrogène en 2030 et 100% en 2040.
- Maîtriser la croissance de la demande pour le transport en favorisant le télétravail, le covoiturage, les circuits courts et en optimisant l'utilisation des véhicules.
- Favoriser le report vers les modes de transport de personnes et de marchandises les moins émetteurs (transports en commun, train) et soutenir les modes actifs (vélo...).



INDUSTRIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
 2030 : - 35 %
 2050 : - 81 %

COMMENT ?

- Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenir l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition.
- Intensifier la recherche et le développement de procédés de fabrication bas-carbone.
- Améliorer fortement l'efficacité énergétique et recourir à des énergies décarbonées.
- Maîtriser la demande en matière, en développant l'économie circulaire.

Le tableau suivant décline les orientations et les mesures susceptibles de concerner les projets de carrières et donne la compatibilité du projet vis-à-vis des mesures qui le concerne.

Orientations de la stratégie SNBC susceptibles de concerner les projets de carrières	Engagement du projet
Orientation Industrie	
<p>I 1 - Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone et le développement de nouvelles filières</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à ce que les investissements des filières industrielles soient compatibles avec les objectifs de long terme de la France. Engager la réflexion sur la transformation de l'industrie à travers des feuilles de route 2050 pour les différents secteurs industriels prenant en compte des scénarios de décarbonation profonde et permanente. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan est attentive aux politiques participant à la transition vers des systèmes de production bas-carbone.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soutenir la transition industrielle vers le bas-carbone (outils de financement). Mieux prendre en compte le risque climat dans l'évaluation des projets : risque environnemental, risque réglementaire, risque d'opinion publique. 	
<p>I 2 - Engager dès aujourd'hui le développement et l'adoption de technologies de rupture pour réduire et si possible supprimer les émissions résiduelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soutenir les développements d'unités pilotes et éventuellement commerciales en capture et stockage du carbone (CSC) et en capture et utilisation du carbone (CUC) avec l'utilisation du CO2 comme matière première dans la fabrication de carburants synthétiques ou incorporé dans des matériaux à longue durée de vie (matériaux de construction par exemple). 	<p>La société Carrière Sud Pompignan est vigilante aux évolutions technologiques et de process dans son domaine d'activité.</p>

Orientations de la stratégie SNBC susceptibles de concerner les projets de carrières	Engagement du projet
<p>I 3 : Donner un cadre incitant à la maîtrise de la demande en énergie et en matières, en privilégiant les énergies décarbonées et l'économie circulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner un cadre incitant la maîtrise de la demande en énergie et en matières, notamment en généralisant et en intensifiant l'éco-conception, l'optimisation de la durée de vie des produits, la limitation des emballages, l'amélioration et la modernisation des équipements. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan est engagée dans la maîtrise de la demande en énergie et en matière, notamment par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'entretien très régulier de son matériel technique et par le remplacement des installations/engins vieillissant, - Favoriser le « tout électrique », - Optimisation des installations et des engins (optimisation des positions pour optimiser le transport, équipement des principaux moteurs électrique de variateurs pour éviter les pics de consommation), - Gérer et suivi des consommations énergétiques, - Rationalisation des consommables.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accroître la sobriété carbone des entreprises grâce aux bilans GES et audits énergétiques, à des bilans « matière », et au développement de l'efficacité énergétique grâce aux certificats d'économie d'énergie. Le scénario de référence de la SNBC vise en particulier entre 10 % et 30 % de gains d'efficacité énergétique du secteur en 2030 suivant les filières, et entre 20 % et 40 % en 2050. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan est engagée dans la prise en compte de ses émissions de GES, notamment au travers l'application du guide² sectoriel de l'ADEME relative aux émissions de gaz à effet de serre.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer l'économie circulaire, la valorisation des déchets et de la chaleur fatale, et notamment : <ul style="list-style-type: none"> ▫ concernant l'économie circulaire : éco-concevoir les produits ; limiter le gaspillage de ressources dès la phase de production ; développer l'économie de fonctionnalité ; optimiser le taux d'incorporation de matières recyclées dans les produits, leur taux de recyclabilité et leur réparabilité ; développer un bilan matières à l'instar du bilan gaz à effet de serre ; 	<p>La société Carrière Sud Pompignan met en œuvre le tri sur ses sites et favorise le recyclage des déchets pouvant suivre cette filière de valorisation (pièces d'usure en acier par exemple).</p>

² ADEME, 2012 – Réalisation de bilans des émissions de gaz à effet de serre – Utilisation des modules d'informations environnementales – Guide sectoriel « Carrières de granulats et sites de recyclage ».

Orientations de la stratégie SNBC susceptibles de concerner les projets de carrières	Engagement du projet
<ul style="list-style-type: none"> ▫ concernant la valorisation énergétique des déchets : développer le tri et la valorisation des déchets industriels, en respectant la hiérarchie de traitement des déchets : privilégier en premier lieu la valorisation matière des déchets, puis la valorisation énergétique. Concernant la valorisation énergétique, développer notamment la production de chaleur et de gaz renouvelable issus des déchets et leur réutilisation pour les procédés industriels ; 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituer les combustibles fossiles par des énergies moins émettrices, via notamment : <ul style="list-style-type: none"> ▫ une forte électrification du secteur industriel (le scénario de référence envisage un taux d’électrification en augmentation de 38 % à 41 % entre 2015 et 2030, et plus de 70 % de la consommation finale du secteur à l’horizon 2050) ; ▫ dans les industries ne pouvant techniquement pas se passer de combustibles (procédés industriels pour lesquels aucune solution électrique n’est envisageable), la substitution du charbon par de la biomasse, des combustibles solides de récupération (CSR) ou du gaz puis du biogaz ; ▫ un recours très efficient à la biomasse et aux énergies renouvelables et privilégiant les ressources locales/régionales ou facilement transportables. ▫ une amélioration de la récupération de chaleur des procédés de combustion. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan souhaite favoriser l’électrification de ses installations, notamment en s’appuyant sur les énergies renouvelables (installation de panneaux solaires à l’étude). Concernant les engins, l’exploitant optimise le transport afin de limiter la consommation d’énergie fossile et favorise les engins consommant le moins.</p>
Orientation Empreinte Carbone	
<p>EC 2 - Encourager tous les acteurs économiques à une meilleure maîtrise de leur empreinte carbone</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inciter à la prise en compte des émissions indirectes dans les bilans d’émissions de gaz à effet de serre (BEGES) et encourager les BEGES volontaires. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la quantification plus systématique des émissions de gaz à effet de serre, territoriales comme importées, des plans d’actions, programmes et projets publics ou privés. Faciliter les démarches visant à éviter, réduire et compenser ces émissions en mettant à disposition des guides méthodologiques et en assurant leur amélioration continue en fonction des retours d’expérience. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan est engagée dans la prise en compte de ses émissions de GES, notamment au travers l’application du guide³ sectoriel de l’ADEME relative aux émissions de gaz à effet de serre.</p>

³ ADEME, 2012 – Réalisation de bilans des émissions de gaz à effet de serre – Utilisation des modules d’informations environnementales – Guide sectoriel « Carrières de granulats et sites de recyclage ».

Orientations de la stratégie SNBC susceptibles de concerner les projets de carrières	Engagement du projet
Orientation Urbanisme et aménagement	
<p>URB - Contenir l’artificialisation des sols et réduire les émissions de carbone induites par l’urbanisation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stopper le mitage et la dégradation des espaces agricoles, naturels et forestiers et favoriser la mixité des usages : tourisme, loisir, production, régulation et épuration des eaux, préservation de la biodiversité... Limiter voire mettre un terme à l’assèchement des milieux humides. Promouvoir la prise en compte dans les SRADDET de la préservation des services écosystémiques des sols, dont le stockage de carbone, en les intégrant dans les objectifs de préservation des continuités écologiques. ▪ Limiter l’excavation et l’imperméabilisation des sols pour les besoins d’urbanisation et promouvoir la préservation de la pleine terre. 	<p>Le projet de carrière optimise le ratio excavation/granulats extraits pour limiter la surface d’excavation des sols, notamment en approfondissant l’exploitation. L’activité extractive conduira à l’exploitation d’environ 1 ha de terrain naturel sur 30 ans.</p> <p>Le projet n’est pas un projet d’aménagement urbain et ne participe pas à l’artificialisation des sols.</p> <p>La remise en état écologique et paysagère de la carrière assurera le rôle de stockage de carbone sur le long terme.</p>
Orientation Transport	
<p>T 4 - Soutenir les collectivités locales et les entreprises dans la mise en place d’initiatives innovantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inciter les entreprises à mettre en place des plans d’actions de réduction de leurs émissions et à renouveler leurs flottes, via par exemple le renforcement des plans de mobilité des employeurs, l’implication des entreprises et des représentants d’usagers dans les choix de politiques de mobilité à l’échelle des territoires, le renforcement des outils et avantages fiscaux pour une mobilité domicile-travail durable. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan encourage la mobilité domicile-travail par les modes de transport doux. Elle vise lors du renouvellement régulier de ses véhicules à favoriser les modèles à faible émission de GES.</p>
<p>T 2 - Fixer des objectifs clairs et cohérents avec les objectifs visés pour la transition énergétique des parcs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixer des objectifs ambitieux en termes d’efficacité énergétique au niveau national et européen, afin d’alléger les tensions sur les ressources décarbonées créées par l’objectif de neutralité carbone. Ces objectifs devraient pour les poids lourds, viser à l’horizon 2040 une consommation réelle de : <ul style="list-style-type: none"> ▫ 21 L/100 km pour les véhicules neufs roulant au diesel ; ▫ 15 kg/100 km pour les véhicules neufs roulant au gaz naturel véhicule (GNV) ; ▫ 129 kWh/100 km pour les véhicules roulant à l’électricité. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan suit avec attention les évolutions techniques proposées par les constructeurs d’engins afin d’atteindre les objectifs énoncés.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accompagner l’évolution de l’efficacité énergétique réelle des flottes en améliorant les usages des véhicules via une sensibilisation de tous les citoyens et professionnels à l’écoconduite. 	<p>La société Carrière Sud Pompignan forme et encourage son personnel à l’écoconduite.</p>

7.2.10.3. Développement des axes d'amélioration applicables pour la carrière

Améliorer la performance énergétique des véhicules lourds que ce soit des engins ou des camions (Transports et Industrie)

Cet axe d'amélioration présente à la fois un intérêt environnemental et un intérêt économique pour l'exploitant. Dans le contexte actuel mis en évidence par le bilan carbone du projet où les émissions de gaz à effet de serre sont principalement liées à la consommation de carburant et combustibles (GNR et gazole) par les engins et camions, ce poste d'émissions présente la principale marge de progrès. L'intérêt économique de réduire ses consommations énergétiques est aussi un point clé de levier dans un contexte actuel où les énergies fossiles présentent un coût de plus en plus important. Ce point rejoint l'objectif d'électrifier les flottes d'engins et camions abordé par la suite. Des progrès dans le domaine de la performance énergétique sont réalisés d'année en année. L'exploitant suit donc avec attention les évolutions proposées par les constructeurs chaque année afin de disposer d'engins présentant de meilleures performances énergétiques (et donc une consommation moindre de carburant), mais également les engins et camions à alimentation électrique (voir ci-après).

Décarboner l'énergie consommée par les véhicules (Transports) – recourir à des énergies décarbonées (Industrie)

En France, l'électricité est bas carbone en raison d'une production majoritairement issue de l'énergie nucléaire et d'énergies renouvelables en fort développement (énergie hydraulique, éolien, solaire, ...) et est favorisé par rapport aux énergies fossiles.

L'ensemble de la profession et en particulier l'entreprise Carrière de Pompignan suit avec attention les développements de véhicules et engins hybrides/électriques, non seulement pour des raisons environnementales mais également pour des raisons économiques et de stabilité, privilégier l'énergie électrique aux énergies fossiles est un critère économique et de stabilité majeur pour la production et les coûts des sociétés et notamment des industries telles que les carrières. Dans le même temps, ils doivent continuer à fournir les performances attendues par leurs clients, tout en veillant à ce que le coût total de possession (TCO) rende viable l'adoption de ces machines plus propres.

Aujourd'hui les principaux défis que représente le développement de machines à fonctionnement électrique reposent sur l'adéquation entre les besoins de l'exploitant (activité sporadique, continue), sur la nécessité de recourir à des batteries de grande taille adaptée à chaque engin dont le coût est élevé, l'impact de la durée de charge sur les batteries et sur l'activité de la carrière, la disponibilité d'une alimentation électrique stable et le coût d'installation de l'infrastructure sur un site. Si les machines compactes sont plus facilement adaptables, les machines plus lourdes (principales émettrices) nécessitent une quantité d'énergie significative nécessitant d'installer une énorme batterie pour une activité de 7-8h. Ces batteries ont aujourd'hui un coût qui entrave considérablement la viabilité du TCO.

Plusieurs solutions sont en cours de développement que ce soit sur la réduction du coût de cette électrification, sur la vitesse de chargement des engins et sur l'optimisation énergétique des engins équipés mais ces solutions ne sont pas encore opérationnelles aujourd'hui. La société Carrière Sud Pompignan reste optimiste, malgré les difficultés qui se profilent sur l'alimentation en certains minéraux nécessaires à cette transition (lithium par exemple), et espère faire évoluer sa flotte au cours de l'activité de la carrière afin de réduire significativement ses émissions de gaz à effet de serre mais également sa facture énergétique. La SNPB évoque elle un horizon 2040 et le potentiel de l'hydrogène « *les technologies disponibles sont en premier lieu le véhicule électrique, qui aura atteint en 2040 une maturité très avancée, et l'hydrogène, pour lequel perspectives de déploiement à l'horizon 2040 devront être analysées plus en détail* ». Toutefois comme l'indique la SNBC et malgré la démarche active de la société Carrière Sud Pompignan dans le domaine : « *Les temps des mutations sont longs (renouvellement des parcs, des infrastructures...), spécialement pour certaines catégories de flottes (par exemple, navires, bennes à ordures, cars...) et obligent à anticiper les choix pour maîtriser les coûts, les opportunités et conséquences économiques et les risques technologiques (notamment, pour le développement de l'électromobilité : enjeu de l'approvisionnement en matières premières, localisation des ressources, anticipation des impacts sur la balance commerciale et sur le marché de l'emploi)* ». C'est pourquoi il n'est pas aujourd'hui possible de les mettre en œuvre.

Rappelons que la production d'une partie de l'électricité consommée par les installations à partir de l'énergie solaire (panneaux photovoltaïques) est en cours de réflexion par Carrière Sud Pompignan.

Favoriser les circuits courts et optimisation de l'utilisation des véhicules (Transports)

La carrière de Pompignan est une carrière de roches ornementales de petite production (environ 28 800 tonnes de matériaux commercialisables par an en moyenne) reconnue nationalement. L'exploitant fabrique notamment des lauzes calcaires, permettant de perpétuer un savoir-faire rare et traditionnel, à travers plusieurs chantiers de rénovation de monuments historiques, réalisés par des entreprises spécialisées (Pateu-Robert, Hory-Marçais, Antonio Rotondo, Boccard, Jacquet, ...). Dans ce contexte, l'activité de la carrière n'est pas concernée par cette orientation.

Favoriser le report vers les modes de transport de matériaux les moins émetteurs (Transports)

Au vu des infrastructures fluviales et ferrées existantes localement, il n'existe pas d'alternatives au transport routier (pas de voies d'eau ou de voies ferrées à proximité de la carrière).

Par ailleurs, au vu des faibles volumes de roches ornementales produites annuellement et de l'irrégularité des livraisons (récurrence insuffisante), il n'est pas possible de développer des modes de transports alternatifs.

Développer l'économie circulaire

La carrière n'intègre pas d'activité de recyclage des matériaux inertes issus du BTP mais vise à exploiter au maximum le gisement en développant une activité de fabrication de gravillons visant à réduire la quantité de matériaux considérés jusqu'alors comme des « refus » d'exploitation non valorisables.

Des orientations transversales sont inscrites visant la neutralité carbone en 2050 et la diminution de l'empreinte carbone. Cette dernière incite notamment à produire en France lorsque cela permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et en consolidant les normes et exigences au niveau international. En l'absence de solution d'approvisionnement de proximité, les solutions de report seront plus distantes (à plus gros impact) ce qui pourrait, dans le cas le plus défavorable, conduire à devoir importer des matériaux de pays n'ayant pas les mêmes préoccupations et réglementations environnementale (et donc à des impacts bien plus importants que ce soit sur les GES ou sur d'autres thématiques environnementales). Notons que la reconnaissance de qualité des matériaux de la carrière de Pompignan permet de mettre en avant une fabrication française sur un marché concurrencé par des matériaux étrangers (Portugal, Italie, Espagne, Chine, Vietnam...).

Pour finir, l'exploitant suivra l'évolution des technologies de capture, stockage ou réutilisation de gaz à effet de serre mais le fonctionnement du site laisse *a priori* peu de possibilités de valorisation.

Le projet s'inscrit donc dans les orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone. Les acteurs sont impliqués dans des démarches de veille technique et d'amélioration continue qui leur permettront d'aller plus loin dans la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre tout au long de l'exploitation.

8 - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

8.1 - OBLIGATION DE L'EXPLOITANT

Les articles R-512.39-1 et suivants du Code de l'environnement et l'article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié présentent les mesures obligatoires qui comportent :

- la mise en sécurité des talus,
- la gestion des ruissellements,
- la réinsertion du site dans les contextes écologiques et paysagers locaux,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale, la suppression de toutes les « structures » n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site.

L'exploitant a donc l'obligation de restituer des terrains :

- intégrés harmonieusement dans le site,
- capables d'être utilisés soit dans leur ancienne affectation, soit dans une nouvelle.

8.2 - GENERALITES

L'espace résultant de l'exploitation d'une carrière doit retrouver à son issue une vocation déterminée prévue initialement en fonction des enjeux et des caractéristiques locales.

Les principes d'aménagement définis doivent guider l'exploitant dans le réaménagement du site extrait, c'est pourquoi, il est important que les grandes lignes soient réfléchies en amont tout en étant suffisamment souples afin d'intégrer les évolutions possibles des techniques et idées des partis concernés.

Rappels :

- *La remise en état, imposée par le cadre réglementaire, est représentée par l'ensemble des mesures et travaux destinés à atténuer les traces de l'exploitation et à recréer les conditions de sa réinsertion dans le milieu environnant. Elle est à la charge de l'exploitant ;*
- *Le réaménagement constitue un aménagement complémentaire à la remise en état dépassant le cadre de l'exploitation et relevant de la volonté du propriétaire/gestionnaire foncier. Les travaux de réaménagement rendent donc le site apte à une utilisation déterminée nouvelle par rapport à sa vocation première.*

Quel que soit le parti d'aménagement envisagé, les règles générales sont les suivantes :

- Obtention d'un modelé topographique stable et intégré dans le contexte paysager ;
- Les accès dangereux doivent être condamnés et les sommets des fronts de taille protégés par une clôture corrélée une signalisation du danger. Le site doit être mis en sécurité vis-à-vis de l'ensemble des risques potentiels (noyade, éboulement, chute, ...) ;
- Atténuation des formes géométriques et évitement des plantations linéaires et régulièrement espacées ;

- Plantation et végétalisation adaptée à la nature du substrat et composée d’espèces locales. Préconiser une diversité de milieu ;
- Assurer l’aménagement d’un environnement cohérent et adapté au cadre de vie ;
- Nettoyage de la carrière après exploitation et enlèvement de toutes les structures et installations sans utilisation directe dans le devenir du site ;
- Eviter le mitage du paysage, favoriser une vocation unique ou éviter l’incompatibilité entre certaines activités ;
- Favoriser le réaménagement progressif à l’avancement ;
- Favoriser les réhabilitations proches du milieu naturel environnant.

8.3 - ENJEUX ET PARTI D’AMENAGEMENT

La carrière est localisée dans le grand ensemble paysager **des garrigues**, un secteur complexe, riche et varié. Cet ensemble paysager est marqué par la complexité de son organisation qui contribue à sa richesse paysagère. Il offre des ambiances contrastées et multiples, et ainsi trois familles de paysage se distinguent : les paysages des plateaux calcaires, les paysages des pentes et des collines et ceux des petites plaines. Le secteur Nord de la carrière est situé au pied de la Montagne Saint Jean et assure la transition avec **la plaine de Pompignan**. Quant au secteur Sud, il s’inscrit dans un versant de la Crête de Taillade, dans un contexte boisé, et domine la plaine de Pompignan.

Sur le plan paysager, le secteur Sud de la carrière demeure peu perceptible, majoritairement masqué depuis la plaine par la Montagne Saint Jean. Le secteur Nord est quant à lui plus perceptible depuis la plaine, bien que sa position légèrement dominante tende à masquer le carreau d’exploitation. Seuls sont visibles les éléments verticaux ou linéaires comme l’ancien front de taille ou le bâtiment d’exploitation.

Le principe général de remise en état et de réaménagement vise donc à intégrer la carrière dans son environnement paysager et naturel. Par ailleurs, sur le plan écologique, un grand nombre d’espèces à enjeu floristiques et faunistiques, appartenant à l’ensemble des groupes, ont été contactées sur le secteur.

En conséquence, le parti d’aménagement retenu est orienté vers un réaménagement paysager et écologique.

Le projet doit répondre aux contraintes identifiées localement à savoir :

- L’intégration paysagère du projet de réaménagement ;
- La préservation du milieu naturel (création d’habitats favorables).

Pour répondre à ces contraintes, la remise en état du site doit remplir les objectifs suivants :

- Réintégrer paysagèrement les fronts visibles dès qu’ils auront atteint leur position définitive ;
- Favoriser la création/le maintien d’habitats favorables aux espèces patrimoniales locales.

8.4 - PRINCIPES DE REAMENAGEMENT

8.4.1 - Réaménagement à vocation paysager

Les principes de modelage paysager de l'exploitation visent à réduire les incidences paysagères de la carrière en fin d'exploitation mais également au cours de la phase d'exploitation :

- **Sur le secteur Nord de la carrière**, l'activité extractive a cessé laissant place uniquement aux activités de traitement et de stockages des matériaux exploités. La remise en état de la plateforme technique s'accompagne des principes suivants :
 - Réaménagement du front d'exploitation linéaire par remblaiement à l'aide de matériaux stériles assurant une jonction avec le terrain naturel. Une fois le front d'exploitation taluté, une partie de la terre végétale issue de l'exploitation du gisement du secteur Sud de la carrière pourra y être étalée. Il est également proposé la création de bosquets par plantations d'espèces locales ligneuses arbustives et arborescentes (pin d'Alep, chêne vert, romarin, genévrier, pistachier ...) sur 25% de la surface ;
 - Démantèlement de l'ensemble installations techniques (atelier, algeco, aire étanche, pont à bascule, ...) ;
 - Les bassins de gestion des eaux seront maintenus ;
 - Maintien des milieux ouverts au droit du carreau avec étalement partiel de matériaux stériles de type marno-calcaires afin de favoriser la reprise de la végétation (pelouses). En fonction de l'avis de l'écologue botaniste qui suivra l'exploitation, une opération de végétalisation pourra être réalisée avec un mélange de semences d'espèces locales adaptée aux conditions édaphiques.
- **Sur le secteur Sud de la carrière**, la remise en état des zones exploitées pourra débuter à partir de la 3^{ème} phase quinquennale. Cette remise en état portera, notamment, sur la gestion des fronts rocheux qui représentent les éléments minéraux les plus prégnants dans le paysage par leur couleur, leur contraste et leur texture bien que leur linéaire et leur emprise surfacique soient limités (longueur de fronts perceptibles ; environ 400 m, hauteur : 20 à 30 m), mais aussi la gestion des stocks de matériaux et du carreau. Dans le cadre de l'exploitation, les fronts présentent un faciès régulier voire artificiel par l'alternance de fronts de 10 mètres de haut et de banquettes de 5 mètres de large. Les propositions paysagères destinées à insérer ces fronts constituent un travail géomorphologique. L'objectif est de créer de la diversité, de l'irrégularité par plusieurs procédés dans cette matière rocheuse :
 - Une partie de la terre végétale issue de la découverte sera régalée sur les talus marno-calcaires pentés à 32° et surplombant les fronts de taille ;
 - Au niveau des fronts, il convient de créer localement des césures par la création d'éboulis et de remblais. En remblayant puis revégétalisant une grande partie des fronts Sud de la carrière à l'aide de matériaux stériles de type marno-calcaires,

particulièrement perceptibles depuis l'Ouest du territoire. Ce remblayage partiel des fronts sera accompagné sur certains secteurs du régalage d'une partie de la terre végétale issue de la découverte, mais aussi, sur d'autres secteurs, de la création de bosquets sur 25% de la surface par plantations d'espèces locales ligneuses arbustives et arborescentes (pin d'Alep, chêne vert, romarin, genévrier, pistachier ...) ainsi que d'une opération de végétalisation avec un mélange de semences d'espèces locales adaptée aux conditions édaphiques. Cette opération de végétalisation sera réalisée en fonction de l'avis de l'écologue botaniste qui suivra l'exploitation. Ces opérations de plantations, de régalage de la terre végétale et de végétalisation visent à créer une animation végétale tendant à atténuer le caractère minéral des fronts et des stériles. En permettant une revégétalisation naturelle et spontanée des fronts rocheux perceptibles issus de l'exploitation, l'objectif est de, progressivement et au fil des années, diminuer leur perception et leur aspect minéral qui peut dénoter dans le paysage. Les fronts de la partie Ouest atteindront leur position finale au cours de la 3^{ème} phase quinquennale ce qui permettra leur remise en état progressive ;

- L'écrêtage ou le biseautage d'une ou plusieurs arêtes de banquette viendra également créer des accidents et des ruptures dans l'horizontalité qui apporte la diversité souhaitée aux fronts rocheux ;
- Il est également possible de prévoir la création localement de petits éperons ou avancées rocheux entre 2 banquettes afin de constituer des éléments de reliefs créant des ombres portées et générant des banquettes plus larges qui vont contribuer à animer les falaises rocheuses :
- Le réaménagement prévoit un maintien des milieux ouverts au droit du carreau avec étalement partiel de matériaux stériles de type marno-calcaires afin de favoriser la reprise de la végétation (pelouses). En fonction de l'avis de l'écologue botaniste qui suivra l'exploitation, une opération de végétalisation pourra être réalisée avec un mélange de semences d'espèces locales adaptée aux conditions édaphiques. En permettant une revégétalisation naturelle et spontanée sur les banquettes des fronts Ouest issus de l'exploitation pour progressivement et au fil des années diminuer leur perception et leur aspect minéral qui peut dénoter dans le paysage. Ces banquettes atteindront leur position finale dans la première partie de l'autorisation ce qui permettra leur remise en état progressive tout au long de l'exploitation.

8.4.2 - Réaménagement à vocation écologique

Le réaménagement paysager de la carrière de Pompignan s'accompagne d'un ensemble d'aménagements à vocation écologique. Parmi les différents aménagements prévus, il est possible de citer :

- Recréation d'une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts en connexion avec les espaces boisés alentours – (voir MR35 et MR38) ;
- Plantations de bosquets et végétalisation de la carrière – (voir MR35 et MR38) ;
- Création/restauration des conditions visant au développement de pelouses sèches calcicoles – (voir MR35) ;
- Création de gîtes à reptiles : tas de végétaux, pierriers – (voir MR36) ;
- Création de mares pour les amphibiens et de refuges associés (pierriers, souches) – (voir MR36) ;
- Les bassins de gestion des eaux présents sur le secteur Nord seront maintenus et seront aménagés et améliorés (si nécessaire) pour accentuer leur valeur écologique.

8.5 - GESTION ET UTILISATION DU SITE APRES EXPLOITATION

Au terme de l'exploitation, le site ne conservera pas sa vocation industrielle. Conformément au projet de réaménagement, le site sera voué, à terme, à réintégrer un usage écologique et paysager.

Après cessation d'activité, le contrat de forage établi pour les parcelles exploitées prendra fin et les propriétaires se les verront restituer.

8.6 - ESTIMATION DU COUT DES OPERATIONS DE REAMENAGEMENT

Les opérations de mouvements de matériaux liés aux travaux de réaménagement (décapage sélectif, stockage, terrassement, remblaiement) sont incluses dans les charges de fonctionnement de la carrière.

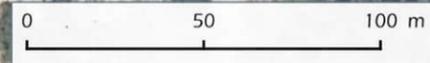
Les coûts de mise en œuvre des aménagements écologiques et paysagers sont définis dans le chapitre 9.

PHASE FINALE (Secteur Nord) Plan de masse paysager

Échelle - 1:2 000



- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction (Bande des 10 m)





Périmètre d'autorisation
 Périmètre d'extraction (Bande des 10 m)



9 - MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

9.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Il existe différents types de mesures d'atténuation applicables à la mise en œuvre du projet afin de tendre vers un projet de moindre impact. L'ordre de priorité d'application est le suivant :

1. **Mesures d'évitement (ME)** : elles permettent d'éviter le dommage dès la conception du projet, impliquant parfois une modification du projet initial comme par exemple la modification du périmètre d'exploitation. Elles sont à privilégier, tout particulièrement lorsqu'un site à enjeu environnemental majeur ou fort est concerné ;
2. **Mesures de réduction (MR)** : mesures permettant de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Ces mesures interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables techniquement ou économiquement.

9.2 - MESURES CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT

9.2.1 - Mesures concernant la consommation énergétique

A son échelle, l'exploitation de la carrière présente un impact faible sur la consommation énergétique. En conséquence, aucune mesure particulière n'est préconisée hormis l'entretien régulier des engins et l'optimisation de leurs déplacements sur site afin de rationaliser la consommation de carburant.

9.2.2 - Mesures concernant le climat et la vulnérabilité du projet aux changements climatiques

L'exploitation de la carrière, à son échelle et bien qu'émettrice de gaz à effet de serre, n'induit pas de modifications climatiques mesurables. Elle induira toutefois des émissions de gaz à effet de serre significatives évaluées entre 1210 et 2333 t_{eq}CO₂/an soit sur 30 ans entre 36 300 et 69 990 tCO₂. Elle présentera également un impact permanent sur le stockage de carbone dans le sol. Afin de limiter ses émissions de gaz à effet de serre, l'exploitant a mis en place diverses mesures.

9.2.2.1. Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement pour les émissions de GES sera considérée valide dès lors qu'elle supprimera l'intégralité d'une source d'émissions (si la mesure consiste en une suppression partielle, il s'agira d'une mesure de réduction). Dans le cas présent, les mesures proposées et décrites par la suite s'apparentent à des mesures de réduction.

9.2.2.2. Mesures de réduction

Si certains postes d'émissions de GES significatifs ne peuvent être évités, des mesures de réduction doivent alors être considérées. Les mesures de réduction proposées par la suite ont directement été intégrées dans la conception du projet et ont donc été prises en compte des incidences brutes du projet.

MR01

Exploitation : Limitation de ses émissions de gaz à effet de serre dans la conception du projet

Objectifs et effets attendus : Limiter les émissions de gaz à effet de serre émises par l'activité

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants en charge de l'entretien et du ravitaillement

Caractéristiques et modalités techniques : afin de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre, l'exploitant s'engage sur les points suivants :

- La méthode d'exploitation visera à optimiser le choix énergétique du moment en fonction des contraintes dans le temps et des meilleures techniques disponibles.
- Mesures relatives au transport de matériaux sur et en dehors du site favorisant l'écoconduite des engins (optimisation du plan de circulation sur site, entretien des pistes et des engins, formation et sensibilisation, adaptation d'une conduite souple et limitation de la vitesse, favorisation des engins équipés de START and STOP).
- Entretien régulier des engins de transport et évolution du parc d'engins vers des modèles plus économes en carburant. Cette démarche sera étendue aux sous-traitants.
- Optimisation de la consommation électrique par le suivi et la gestion de la consommation électrique totale, de la puissance souscrite et de la part que représente l'énergie réactive dans l'énergie totale consommée. Cette action vise notamment à :
 - Faire un état des lieux et un suivi des consommations électriques ;
 - Identifier les équipements fonctionnant hors des périodes d'activité et réfléchir à des moyens de mise hors tension ;
 - Identifier les éventuels dépassements ponctuels de puissance et ajuster le fonctionnement en conséquence.
- La gestion des process de traitement s'appuie sur une gestion optimale des lignes de fabrication, de très bonnes performances énergétiques et d'une manière plus générale sur

les recommandations de la fiche 6.4. du guide de l'UNICEM cité par la suite. La gestion du convoyeur doit également permettre de limiter au maximum les périodes de « marche à vide », c'est-à-dire sans matériaux.

- L'exploitant étudiera également différentes possibilités techniques (telle la mise en place de détecteur de marche à vide et d'un variateur de vitesse) et les mettra en œuvre dans les limites du coût total de possession (TCO) rende viable l'adoption de ces machines plus propres.
- La production d'une partie de l'électricité consommée par les installations à partir de l'énergie solaire (panneaux photovoltaïques) est en cours de réflexion par CSP.

Ce faisant, la carrière applique les préconisations du guide de prise en compte des émissions de CO₂ et sur le guide de l'UNICEM : Gestion de l'Energie – Comprendre et réduire les dépenses énergétiques de gaz à effet de serre.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble des zones de chantier de la carrière

9.2.3 - Modalités de suivis des mesures

L'outil Carbone développé par le CTMNC (Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction) pourra servir au suivi des émissions dans un contexte d'amélioration des pratiques.

9.2.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la consommation énergétique et le climat

<i>Incidences résiduelles sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Consommation énergétique	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Climat	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Permanent -	Moyen terme -
Vulnérabilité au changement climatique	Exploitation Réaménagement	Très faible Négligeable	Négatif -	Direct -	Permanent -	Moyen terme -

9.3 - MESURES CONCERNANT LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS

9.3.1 - Mesures concernant la topographie et les sols

9.3.1.1. Mesures d'évitement

ME02

Exploitation : Opération d'entretien, de lavage et de ravitaillement au droit d'une aire étanche

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions chroniques (égouttures) ou accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants en charge de l'entretien et du ravitaillement.

Caractéristiques et modalités techniques : Les entretiens courants sur les engins et les interventions plus lourdes effectuées par des entreprises extérieures spécialisées sont et seront effectuées sur la zone de maintenance : dalle étanche au niveau du bâtiment technique d'exploitation permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.

Les entretiens lourds des engins ne seront pas réalisés sur le site.

Le remplissage des réservoirs des engins à pneus sera réalisé depuis une cuve avec un pistolet équipé d'un système anti-goutte.

L'exploitant dispose, à bord des engins, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel.

Les huiles usées des vidanges moteur et hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : au droit des aires étanches et des engins peu mobiles.

ME03

Exploitation – Stockage d'hydrocarbures et capacité de rétention

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et personnel de livraison des hydrocarbures.

Caractéristiques et modalités techniques : Le Gasoil non routier (GNR), nécessaire au bon fonctionnement des engins de chantier, est stocké dans une cuve double-paroi avec détecteur de fuites d'une capacité de 1,5 m³, sur aire étanche.

Toutes les huiles neuves ou usagées sont stockées dans des fûts ou des citernes dédiées placés dans une rétention.

Tout stockage d'huiles ou d'hydrocarbures est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du plus grand réservoir / 50 % de la capacité des réservoirs associés. Pour les stockages de récipients inférieurs à 250 litres, la capacité peut être réduite à 20 % de la capacité totale sans être inférieure à 1 000 litres. Une procédure spécifique pour la vérification et la vidange des eaux pluviales recueillies doit être mise en place. Les pièces d'usures et d'engins seront stockées dans des bennes étanches et couvertes, après s'être assuré qu'elles ne contiennent pas de produits polluants (huiles et graisses). Ces pièces seront régulièrement évacuées hors du site par une entreprise de récupération.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure au droit de l'aire de stockage.

ME04

Exploitation – Préventions des pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures lors du ravitaillement

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants en charge du ravitaillement.

Caractéristiques et modalités techniques : plusieurs types de mesures :

- Toute fuite identifiée sur un flexible fera l'objet de l'arrêt de l'engin et d'une réparation immédiate ;
- Le ravitaillement des engins à pneus est réalisé depuis la cuve sur rétention avec un pistolet équipé d'un système anti-goutte ;
- Le camion-citerne venant remplir la cuve de carburant sur le site, est soumis à la réglementation ADR, encadrant le transport de matière dangereuses ;
- Le plan de circulation de la carrière permet d'éviter le risque d'accident sur site entre les engins et autres véhicules et prévoit une vitesse limitée.

En cas d'accident ou de pollution, une procédure d'alerte est établie, et intègre le traitement immédiat de la pollution : mise en place d'absorbants, ramassage/nettoyage et conditionnement en contenants dédiés aux déchets dangereux, pour traitement par la société en charge de la collecte des déchets dangereux sur le site. En cas de suspicion de pollution du sol plus profonde, un carottage pour analyse de celui-ci pourra être effectué et des mesures de dépollution des sols mises en place.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure au droit de l'aire étanche et des engins peu mobiles.

ME05

Exploitation – Gestion de la fosse toutes eaux (sanitaires)

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions organiques des sols

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière

Caractéristiques et modalités techniques : sur site, la fosse recevant les eaux usées des sanitaires est vidangée quand nécessaire. Les eaux usées sont pompées et prises en charge par une entreprise spécialisée chargée de leurs traitements.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation

Localisation : application de la mesure au droit des locaux vestiaires/sanitaires.

9.3.1.2. Mesures de réduction

MR06

Exploitation – Kits anti-pollution disponibles sur site

Objectifs et effets attendus : réduire les risques de pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : Malgré l'entretien régulier des engins, un déversement accidentel d'hydrocarbure est susceptible de survenir (rupture de flexible par exemple). Ainsi, l'exploitant dispose, à proximité de l'aire étanche et dans chaque engin, de produits anti-dispersifs et absorbants à utiliser en cas de déversement accidentel. Ces kits absorbants d'intervention anti-pollution comprennent des feuilles et boudins absorbants, des équipements de protection et des sacs de récupération.

En cas de fuite importante, les matériaux souillés seront préférentiellement récupérés à l'aide de la chargeuse avant d'être stockés sur l'aire de rétention ou cuves de déchets souillés.

Tous les matériaux souillés (terres, boudins et feuilles absorbantes, ...) seront évacués via une filière de traitement autorisée.

L'ensemble du personnel en activité sur le site est formé à ces procédures d'urgence de gestion d'une pollution aux hydrocarbures.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble de la carrière.

MR07

Exploitation – Emprise du chantier limité au strict nécessaire

Objectifs et effets attendus : réduire la perturbation des milieux adjacents à la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière interne et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : le terrain d'emprise de l'extraction sera limité au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects (destruction d'habitat). Une clôture est positionnée en limite de zone du projet.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble des zones de chantier de la carrière.

MR08

Exploitation/Réaménagement – Décapage sélectif des terrains et stockage optimal des terres

Objectifs et effets attendus : conserver les propriétés des terres de découvertes jusqu'à leur réutilisation lors du réaménagement

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière interne et sous-traitants

Caractéristiques et modalités techniques : le décapage sélectif des terres de découvertes sera réalisé progressivement par phase au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et en dehors des périodes de grand vent (sur sol non détrempe). Le stockage de ces terres végétales (qui seront utilisées pour la remise en état du site) doit permettre de conserver leurs propriétés.

Ainsi, les merlons réalisés avec les terres de découvertes seront de faible hauteur. Il convient également d'éviter tout écrasement, compression ou laminage de la terre végétale (horizon humifère).

Le développement spontané ou la végétalisation des secteurs réaménagés sera réalisé au fur et à mesure, dans le cadre de la remise en état. Elle permettra également de limiter notamment les phénomènes d'érosion des terrains ou d'envols des éléments les plus fins.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur les zones de découvertes et de stockage des terres.

MR09

Exploitation/Réaménagement – Réaménagement coordonné : intégration de la carrière dans le contexte topographique local

Objectifs et effets attendus : optimiser l'intégration de la carrière dans le contexte topographique local

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : Réaménagement à l'avancement, certains secteurs après remise en état par remblayage/terrassement seront végétalisés.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter jusqu'à la remise en état.

Coût de la mesure : Inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble de la carrière.

9.3.2 - Mesures concernant la stabilité des terrains

9.3.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est proposée.

9.3.2.2. Mesures de réduction

MR10

Exploitation – Respect de la bande des 10 mètres

Objectifs et effets attendus : garantir la stabilité des terrains adjacents à la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : une bande minimale de 10 m est maintenue entre la limite d'exploitation et la limite d'autorisation conformément à l'article 14 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre d'autorisation d'exploiter de la carrière.

MR11

Exploitation – Garantir à long terme la stabilité des fronts de taille

Objectifs et effets attendus : garantir la stabilité des fronts d'exploitation et la mise en sécurité de la carrière après la remise en état.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière, accompagné par un géotechnicien.

Caractéristiques et modalités techniques : les risques d'instabilité des fronts de taille après la phase de réaménagement seront minimisés par la mise en place des mesures suivantes :

- La stabilité générale des fronts sera assurée pendant l'exploitation par le contrôle visuel régulier des fronts d'exploitation, la purge des secteurs instables, le talutage pour stabiliser les fronts, une hauteur de front maximale de 10 m, l'interdiction absolue du sous cavage,
- En fin d'exploitation, la stabilité générale des fronts sera assurée en purgeant les différents fronts de taille de toute masse instable, en mettant en place un merlon pare-blocs au pied des fronts le nécessitant et en végétalisant certains secteurs.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure au niveau des fronts de taille.

9.3.3 - Modalités de suivis des mesures

MS12

Exploitation – Suivi topographique de l'exploitation

Objectifs et effets attendus : garantir une exploitation conforme aux phasages et aux prescriptions de l'autorisation d'exploiter, ajuster les mesures de sécurité quand nécessaire.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef de la carrière accompagné par un géomètre.

Caractéristiques et modalités techniques : l'exploitant établira annuellement un plan topographique orienté de la carrière sur fond cadastral, sur lequel sont mentionnés :

- l'emprise des infrastructures (installations – pistes – stocks ...),
- le positionnement des fronts,
- l'emprise des chantiers (découverte – extraction – zones défrichées - parties exploitées non remises en état, zones de compensation in situ...),
- l'emprise des zones remises en état,
- les courbes de niveau ou cote d'altitude des points significatifs.

Ce plan est tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre d'autorisation d'exploiter de la carrière.

MS13

Exploitation – Suivi de la stabilité par un géotechnicien

Objectifs et effets attendus : ajuster les mesures de stabilité quand nécessaire.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef de la carrière accompagné par un géotechnicien.

Caractéristiques et modalités techniques : l'exploitant mettra en place une procédure de suivi trisannuel de la stabilité de la carrière et des fronts d'exploitation. Un suivi visuel régulier par un géotechnicien de l'état des fronts de taille et des verses sera réalisé. En cas de changement d'état préoccupant de la stabilité d'un secteur, un conseil géotechnique par un bureau d'études spécialisé sera sollicité par l'exploitant.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter jusqu'à la remise en état (suivi trisannuel).

Coût de la mesure : Visite par un géotechnicien et compte rendu : 1 500 € HT. Soit 15 000 € HT sur 30 ans.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble des zones exploitées.

9.3.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la topographique, les sols et la stabilité des terrains

Incidences résiduelles sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Topographie	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Réaménagement	Faible	Positif			Moyen-terme
Sols	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Faible	Négatif			
Stabilité des terrains	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
	Réaménagement	Faible	Positif			Moyen-terme

9.4 - MESURES CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

9.4.1 - Mesures concernant les eaux superficielles et souterraines

9.4.1.1. Mesures d'évitement

ME02

Exploitation : Opération d'entretien, de lavage et de ravitaillement au droit d'une aire étanche

ME04

Exploitation – Préventions des pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures lors du ravitaillement

ME14

Exploitation – Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions des eaux par des produits de synthèse.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : pour l'entretien de la couverture herbacée sur le site, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite et la fauche mécanique sera favorisée pour l'entretien des abords du site.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble de la carrière et ses abords (zone de débroussaillage).

ME15

Exploitation – Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions des eaux par les hydrocarbures

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : le décret n° 77-254 du 08/03/77 stipule qu'est interdit le déversement dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de mer, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés. Aucun déversement dans les eaux de surface ou souterraines de substances polluantes ne sera effectuée lors des phases de chantier.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble de la carrière.

ME16

Exploitation – Mise en place de bacs de rétention pour les stockages de produits chimiques

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions des eaux par des produits chimiques.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : mise en place et entretien de bacs de rétention fermé pour l'entreposage et le stockage des produits chimiques d'une contenance au moins égale à la capacité du contenant.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre dès le démarrage de l’exploitation et application tout au long de l’autorisation d’exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : application de la mesure au niveau du lieu de stockage des produits chimiques.

9.4.1.2. Mesures de réduction

MR06

Exploitation – Kits anti-pollution disponibles sur site

MR17

Exploitation : Mise en œuvre et suivi du plan de gestion des eaux de l’exploitation

Objectifs et effets attendus : Durant l’exploitation, les mesures du plan de gestion des eaux sont poursuivies afin de limiter les impacts sur l’environnement.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et le responsable de l’exploitation.

Caractéristiques et modalités techniques :

- Elaboration, réalisation et suivi d’un plan de gestion des eaux pour prévenir et limiter les impacts sur la qualité de l’eau.
- Entretien et surveillance périodique des ouvrages de gestion des eaux : Les ouvrages de gestion des eaux (bassins, fossés, seuils, digues, etc.) sont contrôlés régulièrement, par inspection visuelle. Le taux de remplissage sédimentaire des bassins est également relevé ; un curage est effectué quand ce remplissage atteint 30% du volume du bassin.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre durant les phases d’exploitation et de réaménagement des secteurs exploités.

Localisation : application de la mesure sur la carrière.

MR18

Exploitation – Accès au site interdit

Objectifs et effets attendus : réduire les risques de malveillance et les dépôts sauvages.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : l’accès au site est fermé par un portail et par une clôture empêchant les accès non contrôlés et donc les dépôts sauvages de déchets susceptibles de polluer les eaux souterraines par lixiviation.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre dès le démarrage de l’exploitation et application tout au long de l’autorisation d’exploiter.

Coût de la mesure : l’ensemble du site est déjà clôturé. Sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

9.4.2 - Modalités de suivis des mesures

Concernant aussi bien les sols que les eaux, le suivi de la qualité des eaux en sortie de décanteur déshuileur sera réalisé.

MS19

Exploitation – Analyse annuelle des eaux en sortie de séparateur

Objectifs et effets attendus : vérifier la conformité des eaux vis-à-vis de la réglementation

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef de la carrière

Caractéristiques et modalités techniques : l'efficacité du séparateur sera vérifiée annuellement, par un prélèvement d'eau en sortie. Les différents paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 seront analysés.

Rappelons également que ce séparateur est vidangé annuellement.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter

Coût de la mesure : env. 300 €/an

Localisation : séparateur

9.4.3 - Evaluation des incidences résiduelles sur les eaux superficielles et souterraines

<i>Incidence résiduelle sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Eaux de surface :						
Fonctionnement hydrologique	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Moyen terme -
Qualité des eaux	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Risques inondation	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Usages de la ressource	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

Eaux souterraines :						
Régime des eaux souterraines	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Qualité des eaux	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Captage AEP	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Usage des eaux	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

9.5 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

9.5.1 - Mesures concernant la qualité de l'air

9.5.1.1. Mesures d'évitement

ME20

Exploitation – Limitation des rejets de combustion en phase normale

Objectifs et effets attendus : éviter l'émission de polluants dans l'atmosphère.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : afin de limiter la consommation de carburant, les engins seront entretenus régulièrement afin de maintenir au plus bas niveau les consommations de carburant. En parallèle, le chef d'exploitation veillera à ce que les moteurs des engins soient coupés lors de longue période d'inactivité.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

9.5.1.2. Mesures de réduction

Au vu de la faible incidence du projet sur la qualité de l'air, aucune mesure de réduction n'est préconisée.

9.5.2 - Mesures concernant les émissions sonores

9.5.2.1. Mesures d'évitement

ME21

Exploitation – Exploitation uniquement sur une plage horaire autorisée

Objectifs et effets attendus : éviter les émissions de bruits générés par la carrière entre 21h et 5h.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : La carrière fonctionnera selon les plages horaires suivantes :

- Extraction-roulage et traitements : 7h à 18h du lundi au vendredi ;
- Maintenance des installations, entretiens : 7h-18h du lundi au samedi.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l’ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

9.5.2.2. Mesures de réduction

MR22

Exploitation – Limitation des émissions sonores en phase normale

Objectifs et effets attendus : réduire les bruits générés par la carrière dans l’environnement.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques :

Mise en œuvre des recommandations suivantes :

- **Circulation et arrêt des engins de transport** : Il est nécessaire favoriser le fait de couper le moteur de tout engin en situation d’attente ou à l’arrêt. Les conducteurs doivent adopter un comportement responsable au regard du bruit dont ils sont à l’origine et des nuisances sonores qu’ils peuvent induire. Une signalétique dédiée permettrait la sensibilisation des conducteurs aux points clés de stationnement.
- **Voies de circulation** : Pour éviter les bruits de type claquement de bennes à vide, il faut veiller à ce que les voies de circulation empruntées par les engins de transport, que ce soit à l’intérieur du site ou à l’approche, ne présentent pas d’irrégularité en surface. En sortie de pesée, les bordures ou des sauts de voirie sont à atténuer dans la mesure du possible. Attention : éviter dans ce sens la mise en place de ralentisseurs qui, pour réduire la vitesse, augmenterait le bruit dû aux tressautements de bennes vides.
- **Fermetures des portes** : Il faut éviter de laisser inutilement ouverte toute porte ou cartérisation d’équipement bruyant.
- **Eviter les fuites acoustiques** : Toute ouverture dans l’enveloppe de tout bâtiment bruyant doit être évitée. Si cette action s’avère nécessaire pour des raisons de ventilation des locaux, des dispositifs atténuateurs doivent être insérés (silencieux ou grilles acoustiques).
- **Justes comportements à adopter** : Quand un équipement n’a pas lieu de fonctionner parce que l’activité inhérente à son utilisation n’a pas lieu, il faut prendre la bonne habitude d’éteindre ces équipements. Ils participent inutilement à générer du bruit.
- **Entretien** : Les engins et les installations de traitement seront entretenus régulièrement afin de garantir un niveau de bruit le plus bas possible.
- **Vitesse de circulation** : La vitesse de circulation est limitée à 25 km/h dans l’emprise de la carrière afin de limiter le bruit des moteurs des engins.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre dès le démarrage de l’exploitation et application tout au long de l’autorisation d’exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l’ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

MR23

Exploitation – Choix des avertisseurs de recul

Objectifs et effets attendus : réduire les bruits générés par la carrière dans l’environnement.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : Les avertisseurs de recul à large bande de fréquences ou à fréquences mélangées (cri du lynx), seront utilisés, en lieu et place des « bips » de recul classiques ou feu à éclats.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre dès le démarrage de l’exploitation et application tout au long de l’autorisation d’exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : application de la mesure sur l’ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

MR24

Exploitation – Mise en œuvre d’une butte de terre

Objectifs et effets attendus : réduire les bruits générés par l’activité de concassage-criblage dans l’environnement.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques :

Une butte de terre de 4m de hauteur minimum et de 36m de longueur minimum sera mise en œuvre entre le secteur 1 et le bâtiment de taille. Cette butte de terre devra être végétalisée.

Résultats prévisionnels diurnes lorsque les groupes mobiles sont mis en place dans le secteur 1 avec la butte de terre en Limite de Propriété :

JOUR 07h – 22h	LP1	LP 2
Niveaux de bruit particulier simulés en dB(A)	59,0	36.0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A)	59,0	36.5
Seuil réglementaire en dB(A)	70,0	70,0
Dépassement	NON	NON

Résultats prévisionnels diurnes lorsque les groupes mobiles sont mis en place dans le secteur 1 avec la butte de terre en Zones à Emergence Réglementée :

JOUR 07h – 22h	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit particulier simulés en dB(A)	31,0	30,0
Niveaux de bruit résiduel mesurés en dB(A)	22,5	21,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveaux de bruit résiduel + Niveaux de bruit particulier)</i>	31,5	30,5
Emergences calculées en dB(A)	_*	_*
Emergence réglementaire	6,0	6,0
Dépassement	NON	NON

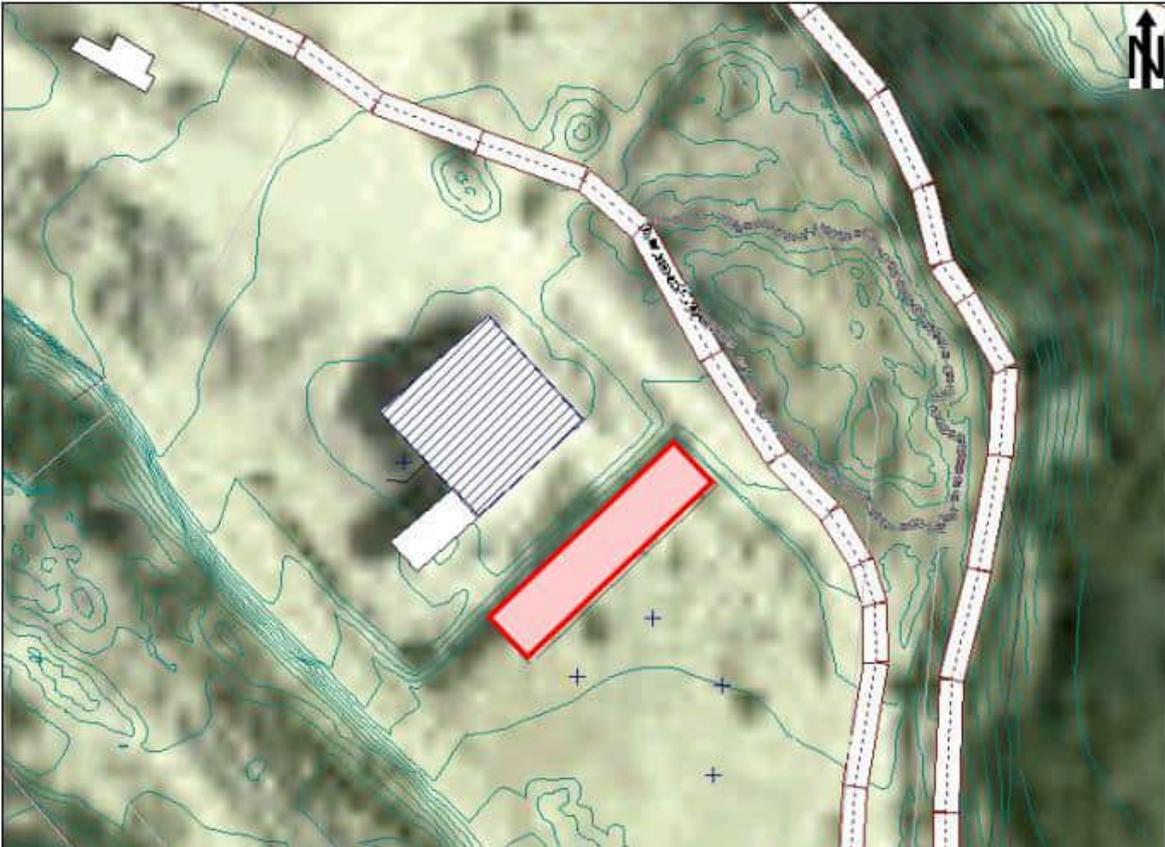
* Les niveaux de bruit ambiant calculés aux points ZER 3 et ZER4 sont inférieurs ou égaux à 35 dB(A), ces points ne sont donc pas soumis à un seuil d’urgence réglementaire.

Les résultats d’efficacité de la mesure sont issus du rapport acoustique réalisé par ORFEA et présenté en annexe.

D’après les calculs, aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zones à Emergence Réglementée n’est constaté de jour. De plus, la mise en œuvre d’une butte de terre de 4m de hauteur minimum permet de diminuer l’impact du site au niveau des habitations 3 à 4,5 dB(A).

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre dès le démarrage de l’exploitation et application tout au long de l’autorisation d’exploiter.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation :

Localisation de la butte de terre au niveau du secteur 1

9.5.3 - Mesures concernant les émissions de poussières**9.5.3.1. Mesures d'évitement**

Aucune mesure d'évitement n'est préconisée.

9.5.3.2. Mesures de réduction**MR25**

Exploitation – Limitation des émissions de poussières

Objectifs et effets attendus : réduire les émissions de poussières dans l'environnement générées par les activités de la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le personnel de la carrière et les sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : De nombreuses mesures sont mises en place sur le site et des progrès sont poursuivis concernant la réduction de ces émissions. On peut noter :

- la localisation des machines de sciage et éclatage au sein d'un bâtiment technique,
- l'arrosage des pistes et zones d'évolution des engins si nécessaire ,

- la limitation de la vitesse sur le site : 25 km/h.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière

9.5.4 - Mesures concernant les vibrations

Au vu des incidences nulles du projet vis-à-vis des émissions de vibrations, aucune mesure n'est préconisée.

9.5.5 - Mesures concernant les émissions lumineuses, d'odeurs, de chaleur et radiation

Au vu des incidences nulles à négligeables du projet vis-à-vis de ces items, aucune mesure n'est préconisée.

9.5.6 - Modalités de suivis des mesures

MS26

Exploitation – Suivi des émissions sonores

Objectifs et effets attendus : garantir le respect réglementaire des émissions sonores.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef de la carrière accompagné d'un bureau d'études spécialisé.

Caractéristiques et modalités techniques : l'exploitant poursuivra le suivi des émissions sonores liées à l'exploitation. Les émissions sonores contrôlées devront être conformes aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997. Les rapports de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Si à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes, la fréquence des mesures sera trisannuelle.

Coût de la mesure : réalisation d'un suivi acoustique = 2 000 € HT soit 2 000 x 11 = 22 000 € HT pour les 30 ans d'exploitation.

Localisation : application du suivi au droit des ZER et en limite de propriété.

MS27

Exploitation – Suivi des émissions de poussières

Objectifs et effets attendus : garantir le respect réglementaire des émissions de poussières.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef de la carrière accompagné d'un laboratoire spécialisé dans les analyses environnementales de poussières et certifié COFRAC.

Caractéristiques et modalités techniques : l'exploitant poursuivra son suivi des retombées de poussières sédimentables dans l'environnement par la méthode des jauges OWEN - norme NF X43-014. Les rapports de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : une campagne annuelle à trisannuelle de suivi des retombées atmosphériques sera réalisée.

Coût de la mesure : réalisation d'un suivi des émissions de poussières : 3 000 € HT/an soit 33 000 € HT pour 30 ans.

Localisation : mise en place du réseau de suivi aux abords de la carrière

9.5.7 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage

<i>Incidences résiduelles sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Qualité de l'air	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Bruit	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Vibrations	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Poussières	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Lumière et Odeurs	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Chaleur et radiation	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
	Réaménagement	Nulle	-	-	-	-

9.6 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ECOLOGIQUE, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES ET LES SITES NATURA 2000

9.6.1 - Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.1.1. Mesures d'évitement

ME

Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet

Type de mesure : E1.1 : Evitement/Réduction amont en phase de conception du projet.

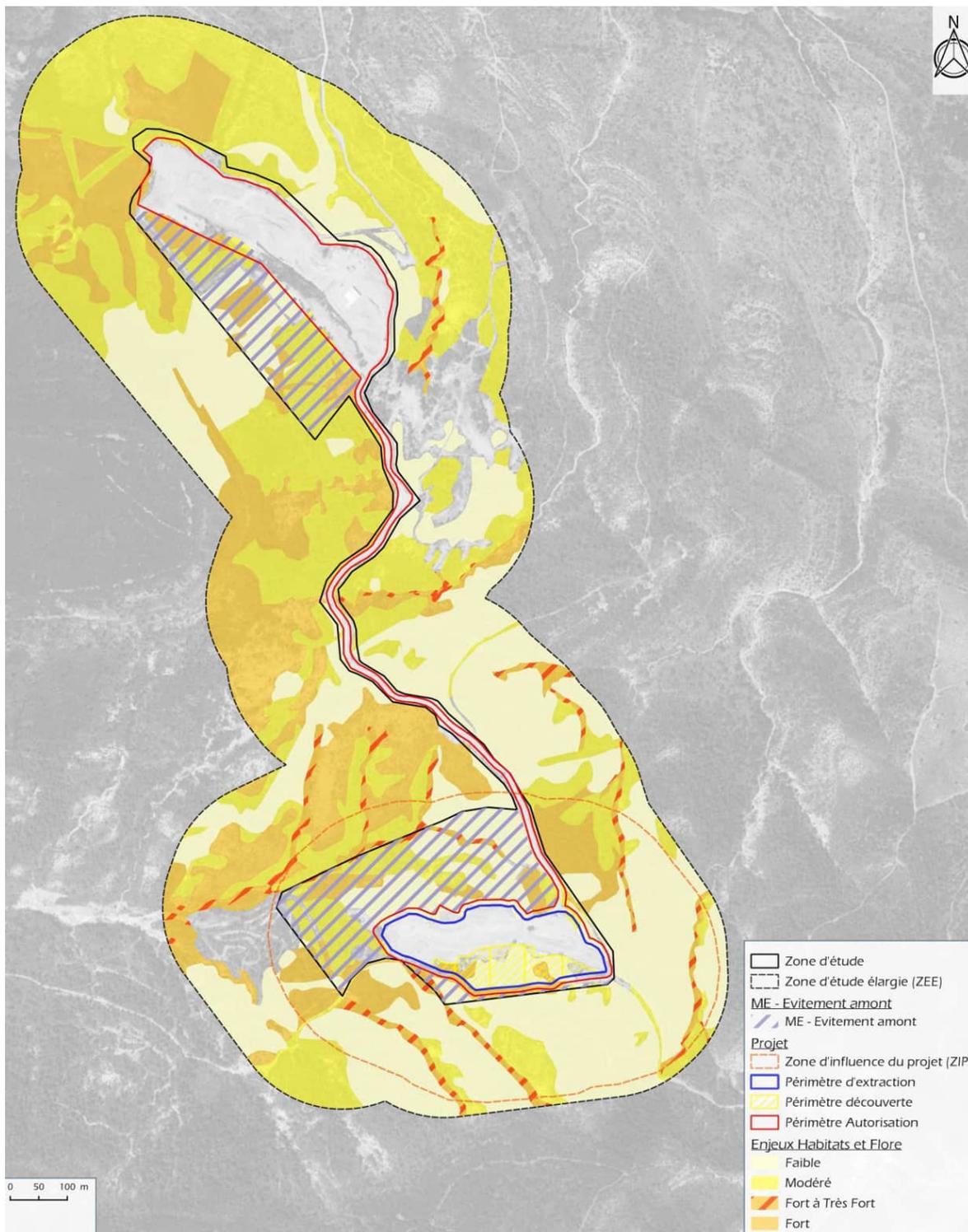
Le périmètre du projet a été ajusté afin de prendre en compte au maximum la sensibilité liée au milieu naturel. Les secteurs de plus forts enjeux écologiques ayant été évités (notamment faunistiques, floristiques), il en résulte une zone de moindre impact de 4,9 ha (contre 28,67 ha de la zone de projet initiale du périmètre carrière), avec une surface d'extraction de 3,9 ha.

Cet évitement en amont du projet a permis de limiter l'impact sur les différents secteurs de pelouses notamment les Pelouses de transition mésophiles des *Aphyllanthion et Festuco-Brometea*, les Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier. Ce type de pelouses est relativement abondant au sein de la zone d'étude initiale. Il a également été réalisé un évitement amont des formations végétales des bas de talwegs et plus généralement des talwegs, ces secteurs abritant une diversité végétale remarquable.

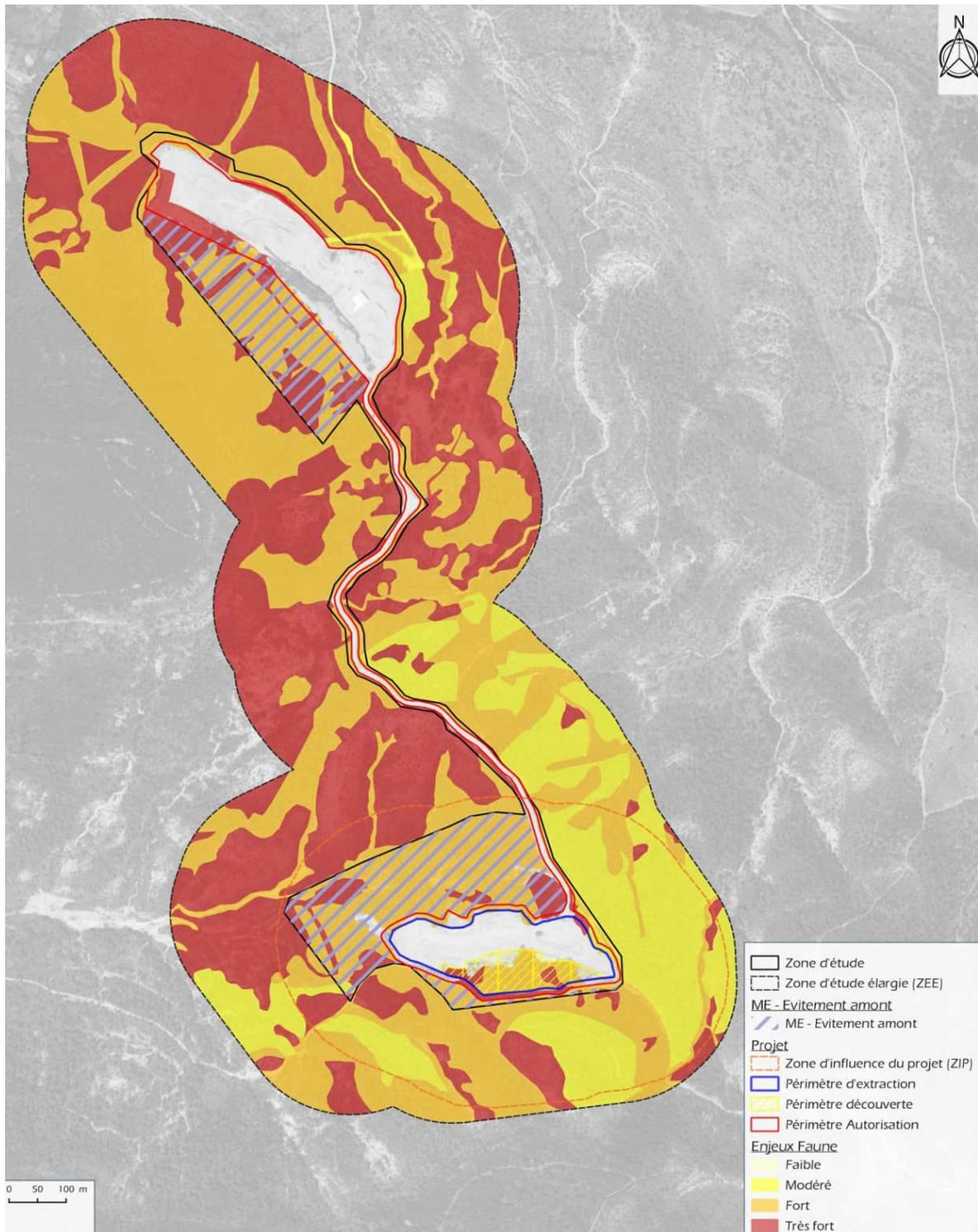
Il est à noter que la limite sud de la ZEP a été définie afin d'éviter l'ensemble des stations de Glaïeul douteux.

Ainsi, la zone d'emprise du projet (4,9 ha) concerne environ 65 % de surfaces déjà très fortement artificialisées, il s'agit principalement de secteurs en cours d'exploitation, de pistes et de zones de remblais.

NB : Cette mesure n'est pas numérotée car elle a été prise en compte au niveau de la conception du projet. Les impacts bruts n'ont pas été évalués sans cette mesure



Niveau d'enjeu de conservation des habitats et de la flore évités en amont



Niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces faunistiques évités en amont

ME28

Exploitation - Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la ZEP et les OLD

Type de mesure : E2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.

Objectifs et effets attendus : Localiser précisément les différentes stations de Glaïeul douteux présentes en limite de ZEP et dans les OLD, afin de favoriser leur conservation et d'ajuster si besoin le merlon présent sur le pourtour de la ZEP et la mise en œuvre des OLD.

Effacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Espèces floristiques : <i>Gladiolus dubius</i> , <i>Patzkea paniculata</i>	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : l'exploitant, le responsable du chantier et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Plusieurs stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain ont été observées aux abords de la ZEP et dans les OLD.

Afin de favoriser leur préservation, une délimitation précise de chaque station ou pied sera réalisé au cours du passage d'un expert en botanique avant le début des travaux de défrichement-décapage / débroussaillage (OLD), lors de la période biologique adéquate.

Chaque station fera l'objet d'une mise en défens à l'aide d'un filet de chantier. L'objectif est de prévenir la destruction d'individus de cette espèce et pouvoir suivre l'apparition de nouvelle station et pouvant si besoin réalisé un ajustement de la limite de la ZEP.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre avant le démarrage de la phase de défrichement-décapage / débroussaillage lors du pic de floraison de l'espèce.

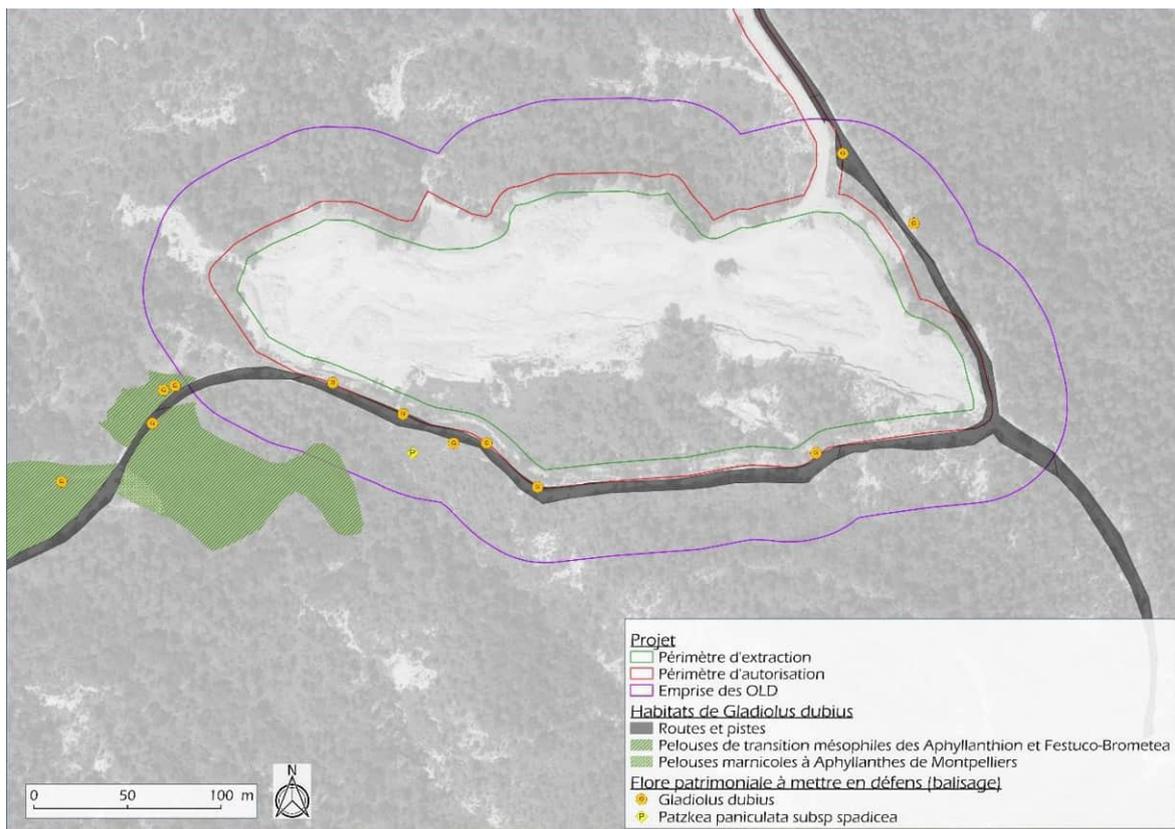
Coût de la mesure :

Matériel de balisage : **700 € HT.**

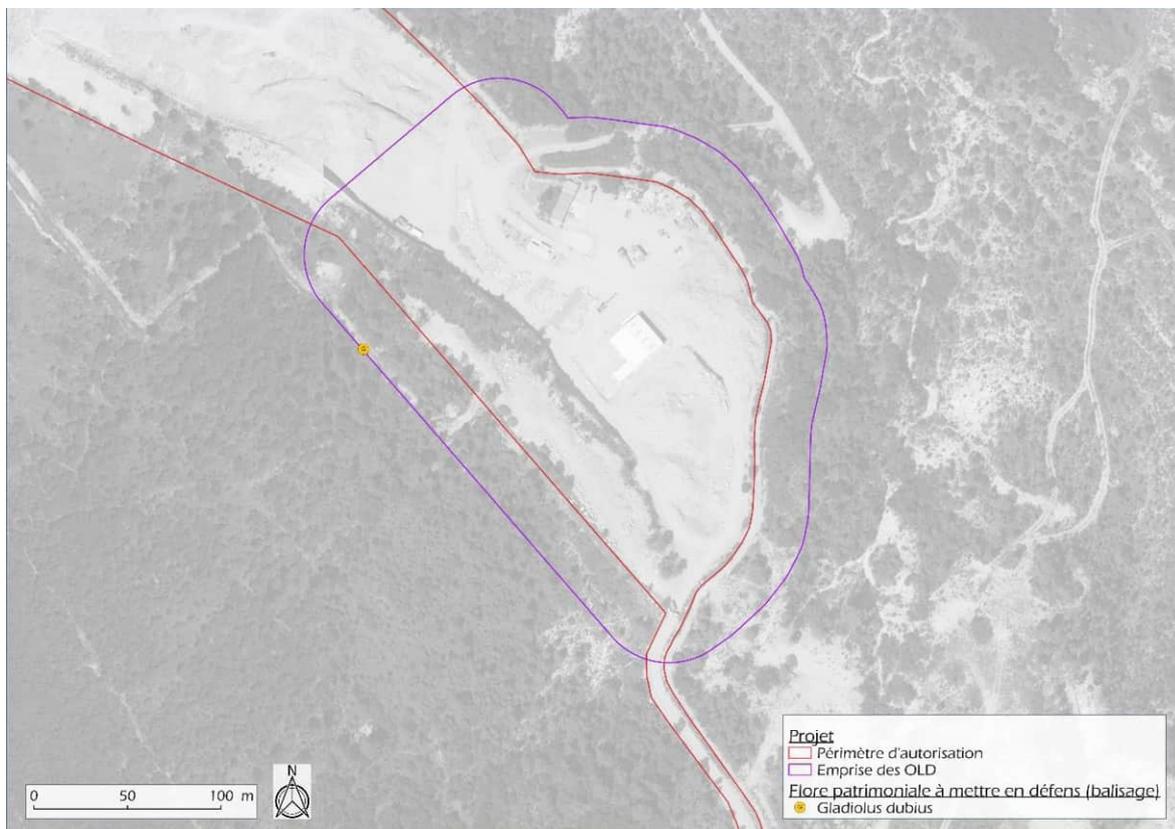
Intervention d'un botaniste sur 1 j : **800 € HT**

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

Localisation : Application de la mesure au niveau des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain aux abords de la ZEP et dans les OLD.



Localisation de la mesure relative à la flore patrimoniale – Secteur SUD



Localisation de la mesure relative à la flore patrimoniale – Secteur NORD

ME29

Exploitation – Evitement des éléments biologiques favorables à la biodiversité et des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage lors de la mise en œuvre des OLD

Type de mesure : E2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.

Objectifs : Eviter les incidences négatives non essentielles des opérations de mise en œuvre des OLD (roulage d'engins sur les milieux sensibles non concernés par les OLD / coupe de grands spécimens de Genévrier oxycèdre / abattage d'arbres gîtes).

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	++
Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea	++
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	+++
Grands Genévriers oxycèdres	+++
Arbres gîtes (chiroptères)	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier, les entreprises en charge des travaux et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

1-Evitement des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage :

Le terrain d'emprise du débroussaillage sera limité au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects (destruction d'habitat). Il se limitera donc aux zones boisées nécessitant une réouverture, en évitant les prairies humides des fonds de talweg et les espaces de pelouses et de garrigues suffisamment ouvertes. Les opérateurs de débroussaillage devront porter une attention particulière à ces milieux et éviter de rouler dessus. Une mise en défens ne semble toutefois pas pertinente, ces habitats étant ouverts et donc facilement identifiable, au regard des milieux arbustifs et arborés visés par le débroussaillage.

2- Evitement des éléments biologiques favorables à la biodiversité :

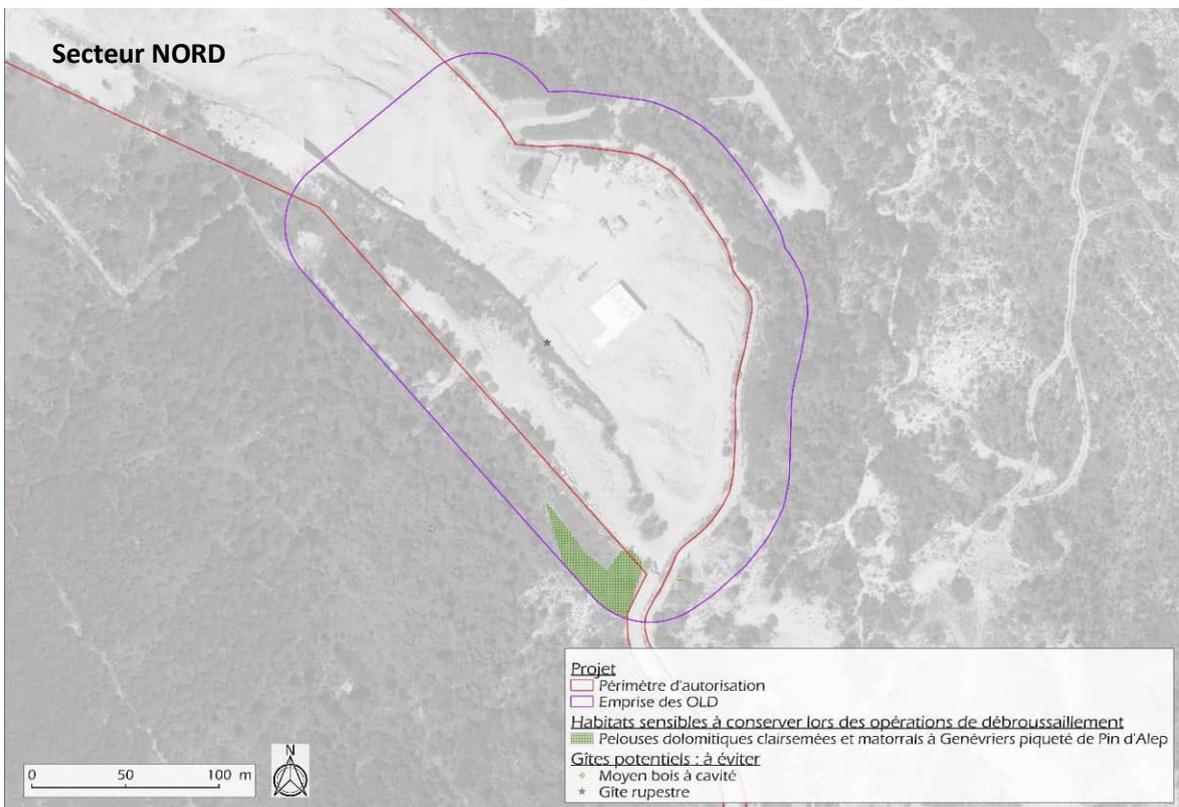
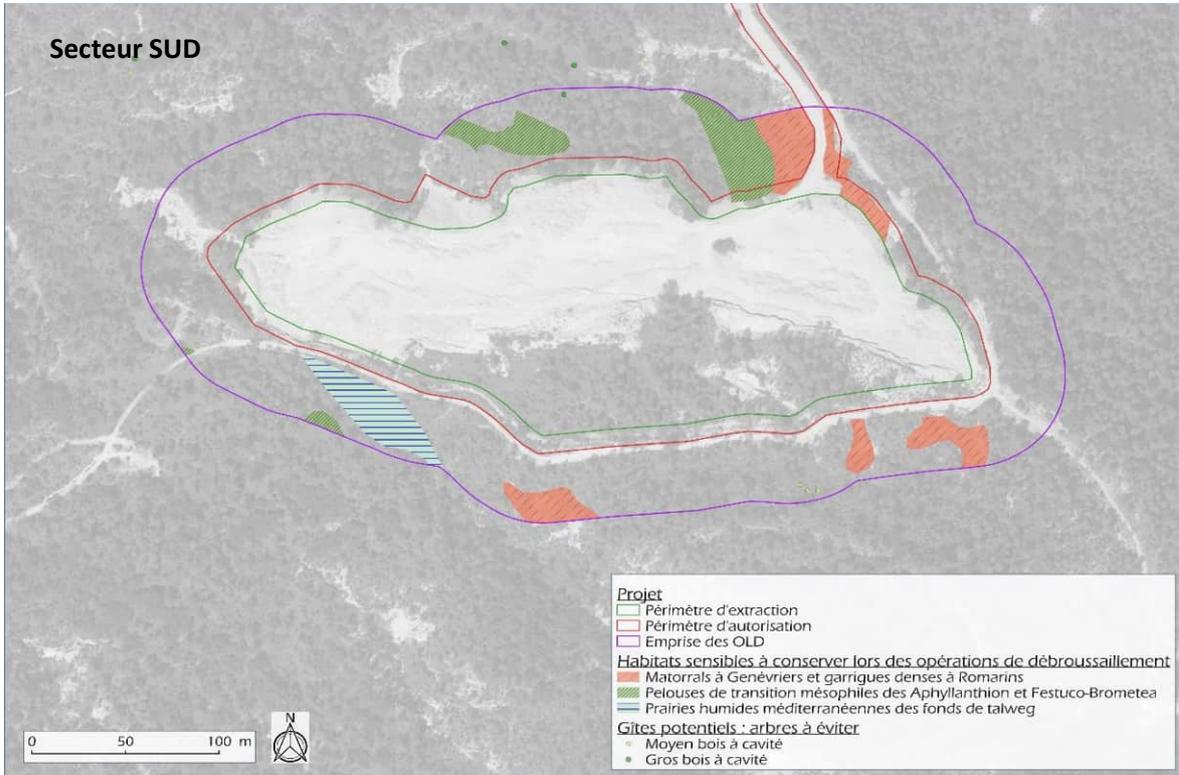
Les grands spécimens de Genévrier Oxycèdre ainsi que les arbres gîtes présents dans l'emprise des OLD doivent être préservés. Pour cela un botaniste et un chiroptérologue seront missionnés avant la mise en œuvre des travaux de création des OLD (débroussaillage) pour identifier, marquer et baliser les spécimens / arbres à conserver.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Mise en œuvre avant le démarrage des travaux de création des OLD.

Coût de la mesure : Intervention d’un botaniste et d’un chiroptérologue : **1 600 € HT**

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

Localisation :



9.6.1.2. Mesures de réduction

MR30

Exploitation – Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens

Type de mesure : **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier et **R1.1c** : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Objectifs : Réduire la surface au sol impactée par des phases de défrichement-découverte, d'extraction et de réaménagement et ne pas induire de consommation excessive de l'espace naturel afin de préserver les secteurs écologiquement sensibles. Réduire les risques d'impacts sur les habitats et habitats d'espèces à enjeu de conservation à proximité immédiate de la zone de chantier.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	++
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	++
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	++
Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea	++
Espèces floristiques : <i>Gladiolus dubius</i>	+
Espèces floristiques : <i>Jasonia tuberosa</i> , <i>Patzkea paniculata</i> subsp. <i>Spadicea</i> , <i>Ophrys fusca</i>	+++
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier, les entreprises en charge des travaux et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Le terrain d'emprise du chantier sera limité au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects (destruction d'habitat). Il se limitera à la zone d'emprise des travaux et aux pistes, définis comme la zone d'emprise du projet.

Pour ce faire, une matérialisation et une mise en défens des secteurs écologiquement sensibles présents en limite de la zone du chantier sera mise en œuvre avant le démarrage de la phase de défrichement-découverte et elle devra être conservée jusqu'à la fin du réaménagement. La matérialisation se fera à partir de panneaux indiquant la limite de la carrière et sera fixée sur des poteaux.

Une mise en défens complémentaire pourra être réalisée à proximité des secteurs écologiques les plus sensibles. Cette mise en défens ne sera pas nécessaire en cas de présence d'un merlon sur l'ensemble du pourtour de la ZEP. Si le merlon n'est pas continu, une mise en défens des secteurs écologiques sensibles pourra se faire à partir d'une clôture, de câbles métalliques, de chaînes métalliques, ou de blocs de pierre.

La mise en défens et le balisage des secteurs sensibles permettra notamment d'éviter le risque de **passage d'engins en dehors du passage prévu et l'absence de dépôts de matériaux, même temporaires.**

L'un des objectifs de cette mesure est la préservation des stations de Glaïeul douteux présents aux abords de la ZEP. Cette mesure sera associée à une mesure plus ciblée de micro-balisage de pieds de Glaïeul douteux avant le début des travaux.

La mise en défens représente au total environ **615 ml**.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Mise en œuvre avant le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure :

- *Matériel* : 615 ml de clôtures
- **Coût total** : inclus dans le coût des travaux

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

Localisation :



Mise en défens et balisage des secteurs sensibles

MR31

Travaux préparatoires/Entretien - Ajustement des périodes (défrichage / décapage / OLD)

Type de mesure : R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.

Objectifs : Eviter les périodes sensibles (reproduction, hibernation/hivernage) pour les espèces faunistiques afin de réduire les risques de perturbation et de destruction d'individus lors des travaux préparatoires et de l'entretien de la végétation de la carrière en cours d'exploitation.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises en charge des travaux.

Caractéristiques et modalités techniques :

Il est préconisé de réaliser les travaux préparatoires (défrichage/débroussaillage et découverte) durant les périodes les moins sensibles du point de vue écologique. De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

La période de reproduction débute en mars pour l'avifaune, avec les premières nichées et les installations sur un territoire donné. Elle se termine fin août avec la dispersion postnuptiale et la reprise de la migration pour beaucoup d'Oiseaux. L'évitement de cette période pour la réalisation des travaux permet d'éviter le risque de destruction de nichées et de jeunes pour l'avifaune. Il s'agit surtout du débroussaillage des boisements et des habitats de type semi-ouvert, qui peuvent supporter la reproduction de quelques espèces. Une fois ces actions menées hors période de reproduction ou d'hivernage, le site ne présentera plus d'intérêt pour les espèces concernées et les travaux d'exploitation pourront se dérouler sans risque de destruction d'individus.

Concernant les Reptiles, l'ajustement des périodes de travaux préparatoires (septembre-novembre) permet d'éviter les saisons les plus sensibles pour ces espèces. En effet, elles se reproduisent principalement durant la période de mars à août et sont donc plus vulnérables du fait d'une plus forte activité (notamment de déplacement). La période hivernale est également critique pour les Reptiles qui entrent en léthargie (hibernation). Durant cette période, leur physiologie et leurs fonctions vitales sont au ralenti. Si les travaux ont lieu à cette période, les Reptiles n'auront pas la capacité de fuir l'avancée des travaux. Cette période est donc également à éviter pour la réalisation des travaux préparatoires.

Concernant les Mammifères, leur présence est possible toute l’année sur site. Toutefois, en évitant la période de reproduction (mars à août) et d’hivernage (novembre à mars), la destruction d’individu paraît très peu probable.

Les insectes sont quant à eux présents toute l’année sur les habitats utilisés, sous forme imaginaire pendant un moment souvent bref, puis sous forme d’œufs ou de larves une bonne partie de l’année. L’évitement de la destruction d’individus pour ce groupe taxonomique n’est donc pas possible. En revanche, la période préconisée permet d’éviter globalement les périodes d’émergence imaginaire. De ce fait, à cette période, la totalité des espèces seront sous forme d’œufs ou de larve, qu’il sera potentiellement possible de déplacer avant les opérations de découverte. Ces opérations sont indiquées dans la mesure concernant le décapage et l’utilisation de la terre végétale.

Pour les Chiroptères arboricoles, aucune arbre-gîte n’est présent au droit de la ZEP. Cependant, il est préférable d’éviter les périodes de plus grande sensibilité de ces espèces, à savoir, la période de parturition et d’élevage des jeunes (avril à août) ainsi que la période d’hivernation (novembre à mars), au moins pour minimiser les dérangements.

	Mois											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux hivernants												
Oiseaux sédentaires												
Mammifères												
Reptiles												
Chiroptères												
Périodes à respecter pour les travaux préparatoires (débroussaillage...)												
Période de haute sensibilité : reproduction, élevage des jeunes, hivernage/hibernation, etc.												
Période de sensibilité plus faible : présence, possibilité de fuite ou individus absents (migrateurs).												
Période de sensibilité nulle : individus absents (migrateurs).												

Phasage de la mesure et calendrier d’application : Cette mesure est à mettre en œuvre lors de la phase des travaux préparatoires (OLD, débroussaillage, défrichage et découverte). Les travaux préparatoires devront être réalisés au cours des mois de septembre à novembre.

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Localisation : Application de la mesure sur l’ensemble de la zone de chantier.

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

MR32

Travaux préparatoires/Exploitation- Ajustement de la technique de débroussaillage (travaux préparatoires / OLD)

Type de mesure : R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.

Objectifs : Favoriser la fuite de la faune présente lors des travaux préparatoires et éviter au maximum la destruction d'individus.

Efficacité de la mesure :

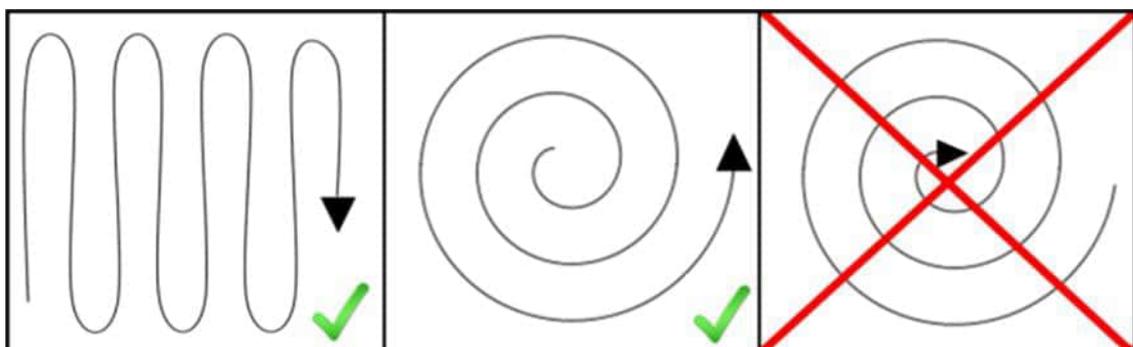
ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	++

Efficacité faible (+), modérée (++) , forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises en charge travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Afin de permettre à la faune de fuir, certaines modalités devront être respectées lors des opérations de débroussaillage au cours des travaux préparatoires (entretien OLD et débroussaillage) :

- Respect de la période préconisée pour les travaux préparatoires (MR31) ;
- Débroussaillage à vitesse réduite (3 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir ;
- Le débroussaillage sera réalisé préférentiellement à l'aide d'outils portatifs manuels de type débroussailleuse à lame ;
- Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre les types de parcours à suivre pour le fauchage d'une parcelle, et celui à proscrire.



Les opérations de débroussaillage devront suivre deux principes :

- Evacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier), ces derniers devront

être rapidement évacués des zones d'emprise ;

- Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol, empêchant la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus devront donc être récupérés au maximum afin de permettre à la flore herbacée autochtone de coloniser et favoriser le développement de pelouses méditerranéennes.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre lors de la phase des travaux préparatoires (débroussaillage / OLD) mais aussi lors de la phase d'exploitation, lors des opérations d'entretien de la végétation au sein de la carrière et dans les OLD.

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la carrière et ses abords.

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

MR33

Travaux préparatoires/Exploitation - Défavorabilisation des habitats de Reptiles

Type de mesure : R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.

Objectifs et incidences attendus : Eviter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles lors du chantier.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Reptiles	++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : L'exploitant, le chef de la carrière et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles au cours des travaux préparatoires par écrasement et de favoriser le maintien des populations au cours de la phase d'exploitation, une opération de défavorabilisation sera réalisée avant le démarrage des travaux. Celle-ci consiste au déplacement des gîtes potentiellement fréquentés par les Reptiles et présents au droit de la zone d'exploitation, avant le début de la phase de chantier.

Tous les gîtes susceptibles d'abriter des espèces de reptiles (tas de pierres, de blocs, cordons pierreux, souches, tas de branches ou de bois morts, etc.) seront identifiés, géolocalisés et signalés par un herpétologue au cours d'un passage de repérage. Ils pourront être marqués sur le terrain à l'aide d'une bombe de couleur. Le passage de repérage doit avoir lieu avant les opérations de défrichage / débroussaillage. Ces dernières tiendront ainsi compte de la présence des gîtes,

notamment dans le roulage des engins. Les gîtes identifiés doivent ainsi être évités lors de ces opérations et maintenus en place autant que possible.

Suite aux opérations de défrichage / débroussaillage, les milieux présents ne seront que partiellement favorables aux reptiles. Sur les indications du naturaliste, les abris artificiels pré-identifiés pourront alors être **retirés délicatement**. Les reptiles potentiellement présents devront alors chercher d’autres gîtes, seulement présents en dehors de la zone d’emprise des travaux, ce qui réduira fortement les risques de destruction, notamment lors des opérations de découverte. Les matériaux retirés lors de ces opérations pourront être réemployés dans le cadre de la mesure MR34.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : Mise en œuvre avant le démarrage des travaux préparatoires et avant fin octobre, pour respecter la mesure MR31.

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Suivi de la mise en œuvre inclus dans la mesure MS01.

Localisation : Application de la mesure au droit de l’emprise des travaux d’extraction (secteur Sud).

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

MR34 **Exploitation** - Création d’abris à Reptiles (8)

Type de mesure : R2.21 : Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet et/ou à ses abords (OLD).

Objectifs : Améliorer la capacité d’accueil des abords de la carrière pour les Reptiles.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Reptiles	++

Efficacité faible (+), modérée (++) , forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l’organisme en charge de l’application des mesures environnementales.

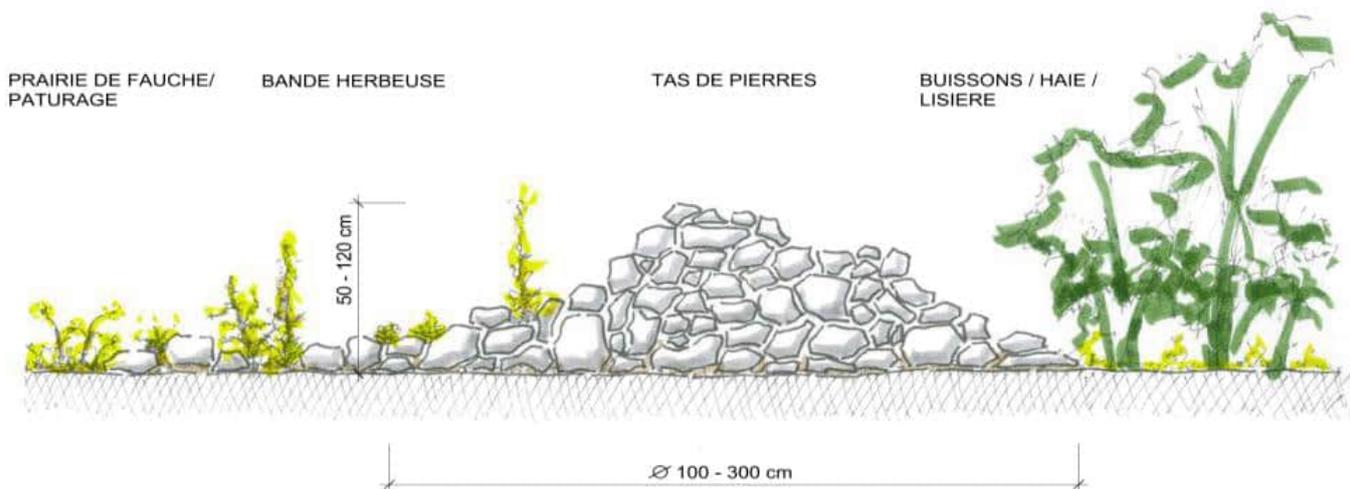
Caractéristiques et modalités techniques :

Les milieux bordant la carrière sont actuellement pourvus de nombreux gîtes naturels à reptiles. Toutefois, les opérations de défavorabilisation menées au droit de la zone d’extraction vont permettre de récupérer des matériaux réemployable pour la création d’abris à reptiles supplémentaires, ce qui pourrait encore améliorer les capacités d’accueil local pour les reptiles. Les

abris à reptiles créés auront les caractéristiques suivantes :

- Il s’agira d’abris ponctuels, principalement constitués de tas de blocs de roches et de pierres (Ø 100 – 400 et quelques gros blocs sur le dessus) issus des opérations de défavorabilisation et dont l’empilement et l’exposition au soleil seront définis par un expert herpétologue. Le fond de l’abri sera surcreusé sur une 15aine de centimètres, et comblé en premier lieu avec du sable ou des fines, surplombé de grosses pierres laissant des interstices importants.
- Des abris ponctuels complémentaires pourront être constitués par des tas de branches issues des opérations de défrichement et pourront compléter le dispositif.

Ce type d’aménagement n’est pas très complexe à mettre en place et pourra être implanté en bordure directe de la zone d’extraction, sur des habitats où la strate herbacée ne présente pas un enjeu fort de conservation. Les milieux pelousaires devront ainsi être évités pour recevoir ces aménagements. Le nombre de gîte à créer dépendra du volume de matériaux disponibles via les opérations de défavorabilisation. Il est prévu à minima 5 gîtes sur le secteur Sud et 3 sur le secteur Nord.



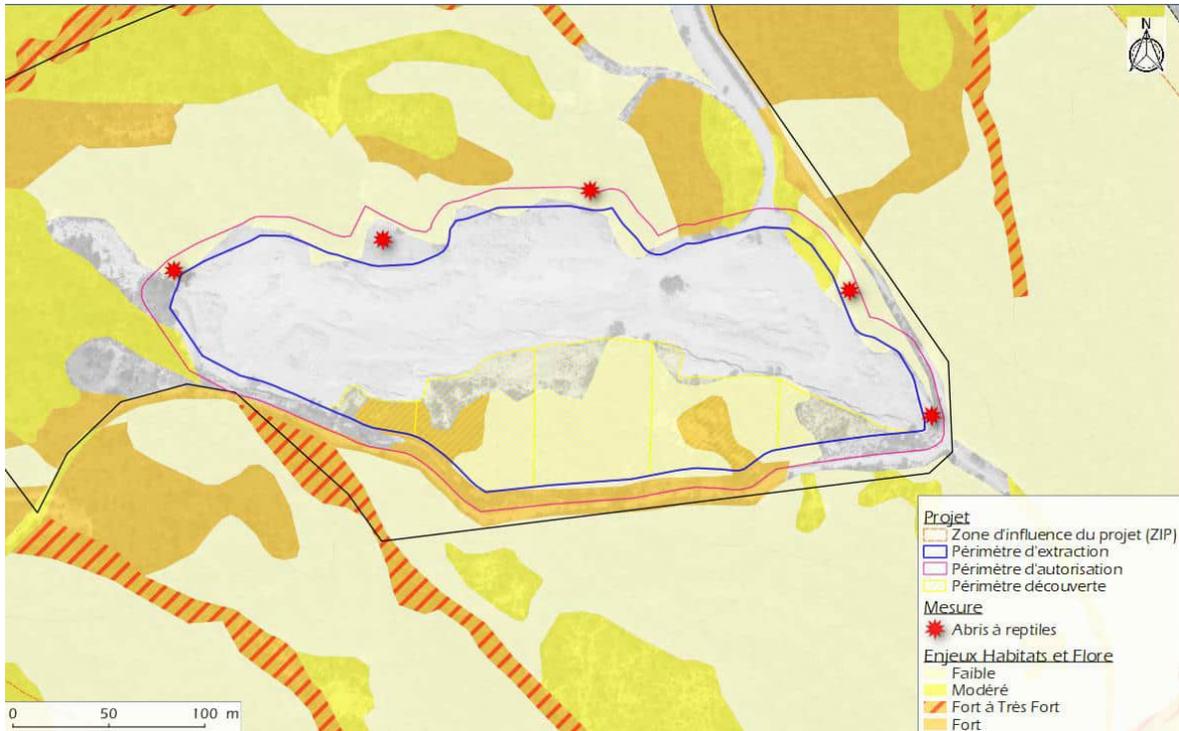
Exemple de tas de pierres (source : karch). A noter, le surcreusement n’est pas mentionné dans ce schéma mais devra être effectué sur le terrain.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : Cette mesure est à mettre en œuvre à la fin du chantier.

Coût de la mesure :

- Matériel : sans surcoût (matériaux issus de la carrière)
- Main d’œuvre : environ 3 jours de travail, avec au moins 2 agents + présence d’un écologue, soit $2 \times 500 + 1 \times 800 = 1\,800$ € HT / jour, soit un total de 5 400 € HT.
- **Cout total : 5 400 € HT**

Localisation : Les abris seront positionnés aux abords de la carrière (dans la bande OLD). La carte ci-dessous propose une localisation possible des abris sur le secteur Sud, qui restera à définir avec un écologue en fonction des contraintes du terrain et des volumes disponibles après les opérations de défavorabilisation.



Localisation possible des abris à Reptiles (à définir définitivement après passage d'un écologue)

MR35

Travaux préparatoires/Exploitation – Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol)

Type de mesure : R2.1n : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

Objectifs :

L'objectif de cette mesure est de conserver la viabilité de la banque de graine des espèces herbacées vivaces présentes dans le sol au niveau des secteurs de pelouses et de garrigues qui seront détruits par l'exploitation. Le transfert de sol permet également de préserver le substrat propice au développement des espèces associées à ces milieux, résultant d'un long processus naturel qu'est la pédogénèse et de permettre de faciliter la reconquête de la végétation sur des secteurs où le sol aura été détruit. Il permet également de conserver les larves et œufs d'insectes potentiellement présents dans ou sur la litière, afin qu'ils puissent terminer leurs cycles de vie.

Les sols décapés doivent donc idéalement être transférés et implantés assez rapidement pour permettre le maintien de ces espèces, mais également de conserver au maximum les propriétés du sol et les micro-organismes qu'il héberge. Le mieux serait de pouvoir déplacer les sols par plaque et de les implanter directement dans les secteurs receveurs. Il est donc nécessaire de mettre en

place une planification et une cartographie des zones donneuses et des zones receveuses, propre à chaque opération de décapage.

Localement, les milieux présentent un sol très superficiel, néanmoins la banque de graines est bien présente. L’objectif de cette mesure est donc multiple :

- Préserver au mieux les qualités biologiques (potentiel germinatif des semences notamment) du sol décapé en vue de sa réutilisation pour le réaménagement ;
- Permettre de reconstituer un sol structuré lors du réaménagement via un décapage sélectif ;
- Favoriser le développement de formations végétales initialement présentes localement à enjeux de conservation (pelouses et garrigues) et éviter le développement de friches rudérales ;
- Limiter au maximum le développement d’espèces végétales exotiques envahissantes.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea, Pinèdes claires et pelouses calcicoles	++
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins Pinèdes à Pin d’Alep denses et garrigues à Romarins	+

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et la maîtrise d’œuvre.

Caractéristiques et modalités techniques :

Il est nécessaire de décapier sélectivement, d’une part l’horizon humifère brun foncé (terre végétale) qui constitue l’horizon le plus fertile et, d’autre part, l’horizon minéral (stérile de découverte) riche en éléments minéraux et qui présente un rôle important dans le fonctionnement du sol, notamment hydrique. Les épaisseurs des couches prélevées sont à adapter selon la variabilité spatiale.

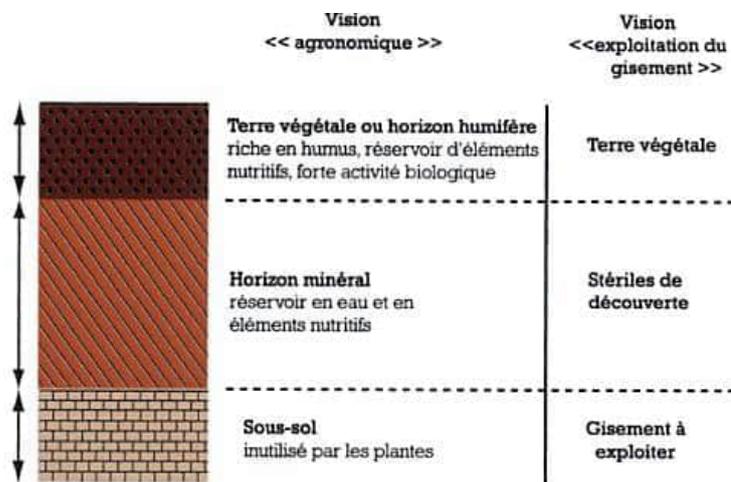


Schéma de principe d’un profil de sol : vision « agronomique » et « exploitation » (Source : CEMAGREF)

Les opérations de décapage des horizons de sol sont à réaliser dans des conditions de terrain ressuyé et par temps sec au moyen d'un scraper. L'usage d'un godet de curage est préconisé pour le décapage des horizons et il est nécessaire de procéder horizon par horizon pour éviter leur mélange. **Le recours au bulldozer sera évité** car la lame pousse la terre et la compresse fortement, même en bonnes conditions. La terre de chaque horizon est ainsi décapée et stockée sous forme de merlons, avant d'être transportée vers les zones à réaménager.

La réutilisation immédiate des terres est préférable pour limiter les manipulations et en conserver au mieux la banque de semences, la microfaune et les propriétés biologiques. Si les terres doivent être stockées temporairement, elles doivent l'être aux abords de la zone à réaménager, en distinguant les différents horizons. Elles sont disposées en merlon en forme trapézoïdale avec une pente suffisante pour limiter l'érosion, sur une **hauteur maximale de 1 m** pour la couche de terre végétale.

Une opération de végétalisation pourra être réalisée avec un mélange de semences et de plantations d'espèces locales adaptée aux conditions édaphiques de chaque secteur à réaménager. Les travaux de revégétalisation du site permettent de limiter au maximum le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), de favoriser la recolonisation par la flore indigène et de rendre le milieu attractif notamment pour l'entomofaune.

Un écologue devra valider la liste d'espèces, leur origine et les quantités proposées par l'entreprise en charge de la revégétalisation. Avant chaque opération de revégétalisation, l'écologue évaluera la nécessité de semer. Aucun engrais ne sera ajouté au mélange, les engrais favorisant les EVEE. L'écologue assurera également le suivi de chantier.

Les passages de végétalisation seront réalisés en automne et/ou en fin d'hiver/ début printemps à l'issue des travaux de préparation des terrains.

Les semences utilisées seront « locales ».



La fédération des conservatoires botaniques (FCBN) anime un réseau (Végétal local) de producteurs de semences locales.

Localisation : Au sein du périmètres d'exploitation au niveau des zones décapées et des zones réaménagées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Réaménagement à l'avancement et final

Coût estimé : Inclus dans les travaux d'exploitation et autre mesure.

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS01 – Coordination environnementale.

MR36

Réaménagement – Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière

Type de mesure : R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

Objectifs : L'objectif de cette mesure est de prendre en compte le devenir de la carrière et son réaménagement en fin d'exploitation. La carrière s'inscrit dans un territoire qui a conservé une forte naturalité. La vocation de la carrière sera donc de retrouver un état naturel le plus rapidement possible après exploitation, de manière à rapidement pouvoir accueillir les espèces floristiques et faunistiques locales, qui pour beaucoup présentent des enjeux de conservation.

Espèces visées par la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Toutes les espèces présentes à proximité directe de la carrière en exploitation	++

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Description de la mesure :

Après exploitation, le site d'exploitation sera en grande partie laissé sans gestion, de manière à ce que la recolonisation de la végétation se fasse naturellement, à partir des habitats patrimoniaux présents juste à proximité. Les stocks de stériles et de terres végétales seront probablement très restreints. Ils pourront être régalez sur certains secteurs pour permettre une reprise plus rapide de la végétation, créant ainsi des milieux diversifiés, sur substrats différents.

Aucun apport de matériaux extérieurs à la carrière ne sera effectué, de manière à éviter l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes.

La fermeture des milieux constituant une menace locale pour la biodiversité, le réaménagement n'aura pas pour vocation de reboiser le site d'extraction. Aussi, les plantations de ligneux seront limités au droit de la carrière sous forme de bosquets au droit des talus sur les secteurs Nord et Sud (cf. mesure paysagère MR40 et réaménagement).

Afin de favoriser la recolonisation du site par la faune, des abris pourront être créés et disposés sur site. Il pourra notamment être créés des mares et des abris à reptiles.

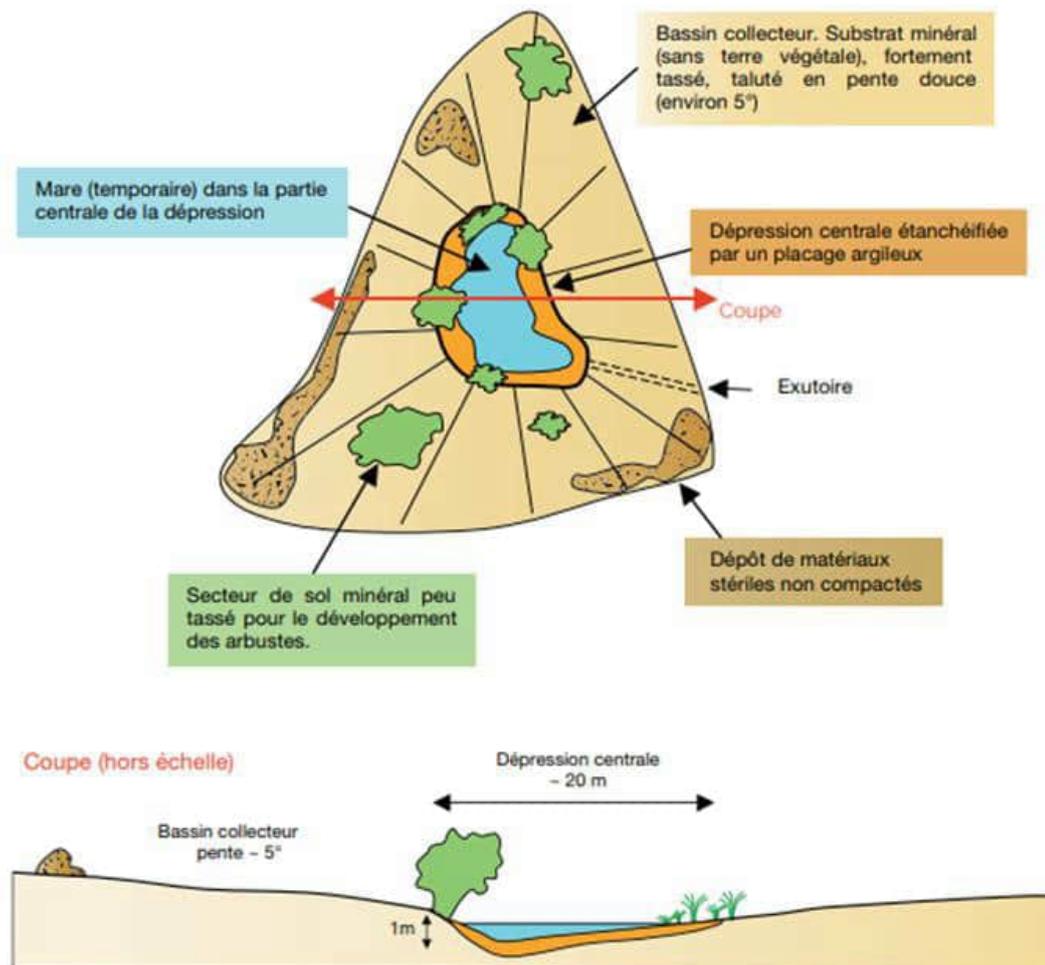
Création de mares temporaires :

Le réaménagement prévoit la conservation d'un point bas au droit de la carrière (secteur Sud). Ce secteur sera favorable à l'accueil de mares temporaires propices à la reproduction des Amphibiens, bien présents dans les Talwegs proches. Ces mares seront de petite taille et de faible profondeur et caractérisées par des variations annuelles de niveau d'eau : alternance de périodes d'assec et de périodes en eau, durant la période de reproduction.

Les profondeurs des mares seront variées avec des secteurs plus profonds qui joueront le rôle de

refuges pendant les périodes de sécheresse. Un contour irrégulier privilégiant des formes courbes sera réalisé. Si le sol s'avère trop perméable, une étanchéification pourra être nécessaire sur 1 à 2 mares. Celle-ci pourra être réalisée par la pose d'une couche d'argile compactée.

Au moins une à deux mares sera créées dans le point bas du secteur Sud de la carrière. Si l'espace le permet, ces mares pourront être accompagnées d'autres mares disposées en chapelet selon la ligne de plus grande pente. Sur le secteur Nord, 2 autres mares temporaires seront créées.



Principe de création d'une mare temporaire sur une versant

© ENCEM

Création d'abris à reptiles (6) :

En fonction des matériaux disponibles à la fin de l'exploitation, notamment des blocs de roches et de pierres, plusieurs abris à reptiles (à minima 6) pourront être créés à proximité des mares. Ces derniers serviront ainsi de gîte, tant pour les Reptiles que pour les Amphibiens qui viendront se reproduire dans les mares. Le schéma de conception de ces gîtes doit suivre les recommandations de la mesure MR34.

Calendrier : Cette mesure est à mettre en œuvre lors du réaménagement de la carrière

Coût estimé :**1-Abris à reptiles :**

- *Matériel* : sans surcoût (matériaux issus de la carrière)
- *Main d'œuvre* : environ 2 000 € HT.

2-Créations de mares : environ 5 000 € HT par mare soit 20 000 € HT

3-Accompagnement par un écologue : 4 x 800 € HT = 3 200 € HT

Coût total : 25 200 € HT

Localisation : sur l'ensemble du carreau d'exploitation. Les mares et les abris qui leurs seront associés seront à créer au niveau du point bas de la carrière, en suivant la ligne de plus grande pente.

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : Suivi de l'application de la mesure (Coordination environnementale – MS01).

MR37

Exploitation – Gestion adaptée des stations de *Gladiolus dubius* situées à proximité de la ZEP (zone d'extraction – Secteur Sud).

Type de mesure : R2.1p : Gestion écologique temporaire des habitats dans le périmètre autorisé

Objectifs :

Une grande partie des stations de Glaïeul douteux évitées par le projet se développe à proximité d'une piste. La création de cette piste a pu favoriser ou maintenir la présence de milieux ouverts localement. La fermeture des milieux est cependant assez importante localement et ce processus est défavorable à la conservation de cette espèce. Ainsi, malgré une dynamique lente de la végétation, on observe une densification des garrigues et des matorrals et une dynamique assez importante du Pin d'Alep, avec un nombre important de jeunes individus dans divers milieux. Le maintien de milieux ouverts au niveau des stations de Glaïeul douteux devrait favoriser la conservation de cette espèce localement sur le long terme. Cette mesure sera également favorable à plusieurs habitats à enjeux de conservation : Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier, Pelouses de transition mésophiles des *Aphyllanthion* et *Festuco-Brometea*, Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg, et aux espèces faunistiques qui les fréquentent.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Glaïeul douteux	++
Pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier, Pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea, Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg.	++
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	++

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure :

Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Description de la mesure :

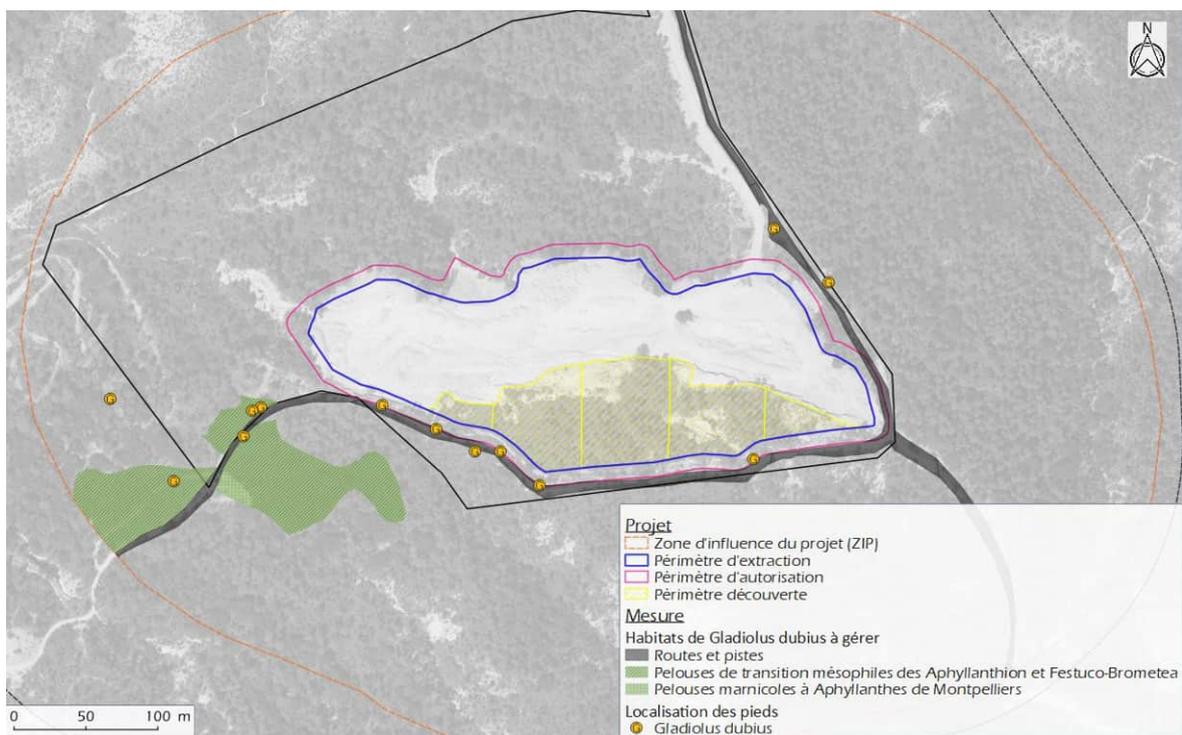
Recommandations pour la gestion des stations de *Gladiolus douteux* : réalisation par une entreprise de génie écologique d'un fauchage tardif tous les 1 à 3 ans, idéalement entre septembre et octobre, avec exportation des résidus de coupe, à l'aide de faux à mains ou de débroussailleuses thermiques (autoportés ou homme à pied). Les ligneux seront abattus ou arrachés à l'aide de tronçonneuses manuelles ou de binettes et également exportés.

Calendrier : Cette mesure est à mettre en œuvre lors de la phase d'exploitation de la carrière.

Coût estimé : Environ 2 000 € HT par année d'intervention, soit **30 000 € HT sur 30 ans**.

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : Suivi de la mesure : 1 passage d'écologue tous les ans pendant 3 ans puis tous les 5 ans (donc passage à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30) dans le cadre de la coordination environnementale – MS01.

Localisation : Application de la mesure aux milieux accueillant *Gladiolus dubius* : abords des pistes, pelouses de transition mésophiles et pelouses marnicoles.



Localisation des habitats de *Gladiolus dubius* à gérer de manière adaptée

MR38

Création des OLD/Entretien – Modalités de création et d’entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)

Type de mesure : R2.1p : Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet.

Objectifs : Maintenir et créer des habitats favorables aux insectes, reptiles et oiseaux. Conserver les habitats interstitiels (garrigues à romarin et pelouses calcicoles notamment) en sous-bois dans le périmètre de la future bande OLD.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Ensemble des milieux concernés par le débroussaillage	+++
Toutes les espèces faunistiques (Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères et Chiroptères)	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Caractéristiques et modalités techniques :

L’activité de la carrière nécessite la mise en oeuvre d’une bande débroussaillée de 50 m qui jouera le rôle de coupe-feu. Cette bande sera réalisée au droit des habitats arbustifs et arborés présents.

La plupart des milieux forestiers de la zone d’étude ne représentent pas d’intérêt faunistique majeur. Par ailleurs, la fermeture des milieux dans la plaine de Pompignan constitue une menace locale à de nombreuses espèces inféodées au milieux ouverts, notamment aux systèmes agropastoraux traditionnels. Il s’agit plus largement d’une cause identifiée régulièrement dans le déclin de nombreuses espèces, notamment d’insectes. L’ouverture du milieu en périphérie de la carrière devrait ainsi être bénéfique pour la faune locale. En effet, en zone méditerranéenne, les enjeux écologiques sont souvent liés aux milieux ouverts ou semi-ouverts. Ainsi, une bande OLD bien gérée peut générer un impact positif pour les insectes, reptiles et oiseaux par la création d’habitats de reproduction et/ou d’alimentation.

Afin de proposer des habitats attractifs, tout en respectant les modalités techniques du débroussaillage réglementaire dans le département du Gard, de modalités de gestion spécifiques pour la création et la gestion des OLD sont définis par la suite :

Modalités lors des travaux pour la création de la bande coupe-feu :

- Période des travaux : les opérations de défrichement devront se faire hors période sensibles à la faune (notamment les oiseaux) qui serait susceptibles de nicher dans les habitats concernés. **Les travaux sont donc à mener entre les mois de septembre et novembre**, comme cela est préconisé dans la mesure MR31.
- Le schéma de défrichement devra être cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux, comme cela est préconisé dans la mesure MR32.
- Les opérations de défrichement devront épargner des petits bosquets épars de chênes verts ainsi que des pieds isolés (chêne vert, chêne pubescent et genévrier). La préservation

de certains bosquets plus ou moins isolés n'est pas rédhibitoire avec la mise en place des OLD. Le débroussaillage devra être sélectif et alvéolaire. Ces bosquets et arbres isolés sont les supports de nidification de l'avifaune locale à enjeu de conservation :

- Dans les zones ouvertes ou denses à maquis ou garrigues des alvéoles ou îlot de végétation seront créées. Ces alvéoles seront variantes entre 25 et 100 m² en fonction du couvert arboré présent dans la zone. Dans un souci de préservation écologique, les îlots ne seront pas débroussaillés à l'intérieur.
 - Dans les zones de pins de haute futaie des bouquets 50 m² (environs) seront conservés et seront séparés par une bande de 5 mètres.
 - Dans les zones peu denses de futaie, les arbres seront traités pied à pied et seront séparés par une bande de ciel bleu de 2 mètres entre les houppiers. La sélection sera faite au profit des feuillus sur les résineux et particulièrement pour les feuillus précieux de type chênes, sorbiers, frênes, micocouliers, amandiers, oliviers, etc. Les arbres malvenants cassés dépérissants ou malades seront choisis en premiers.
- Les techniques d'abattage et de débardage devront être les plus douces possibles, pour ne pas impacter les sols et la végétation herbacée. Les engins lourds seront proscrits. La coupe se fera à la main (tronçonneuse), et les arbres et arbustes seront évacués du site pour ne pas eutrophiser les milieux. Le débardage sera le plus douce possible, en faisant intervenir les moyens techniques disponibles localement.
 - Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol qui empêche la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus ainsi que tous les déchets verts devront donc être évacués au maximum afin de permettre le maintien et/ou la colonisation de la flore herbacée et des pelouses selon les secteurs. Ainsi, il est important d'exporter le broyat de manière très précautionneuse dans les habitats de pelouses (ne pas utiliser de broyeuse sur ces habitats : débroussaillage manuel) et de maintenir l'intégrité du sol (pas de coupe mécanique à l'aide d'un engin en dessous de 10 cm de hauteur).
 - Il conviendra également de laisser dans les OLD tous les tas de pierres qui constituent des abris et refuges pour les reptiles et qui favoriseront leur retour après les opérations de débroussaillage. Des abris à reptiles pourront également être constitués à partir des matériaux récupérés localement (cf. MR34).
 - Les alvéoles à conserver pourront être définies en présence d'un écologue et faire l'objet d'un marquage. Les arbres-gîtes et grands spécimens de Genévrier oxycèdre identifiés et localisés lors des prospections terrain seront préservés (cf. ME29). Des arbres d'avenir de beau diamètre mais sans gîte apparent pourront également être marqués par un écologue pour être ensuite conservés (les essences générant des cavités/fissures seront privilégiés).

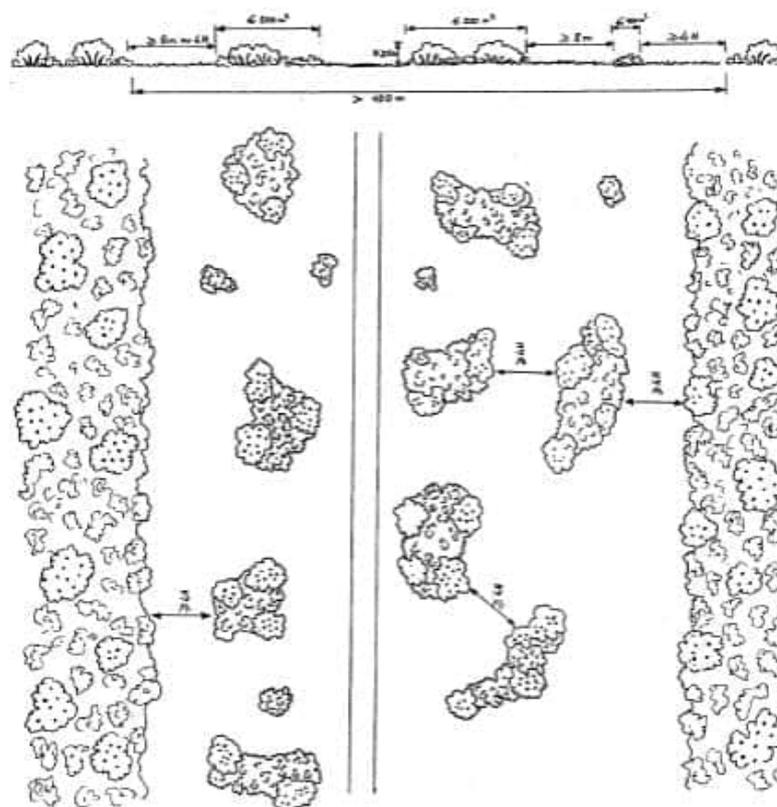


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire

JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000



Débroussaillage alvéolaire dans le cadre d'une Obligation Légale de Débroussaillage à proximité d'une centrale photovoltaïque dans le département du Gard.

Modalités lors de l'entretien des bandes coupe-feu réglementaires :

- Les bandes coupe-feu devront par la suite être entretenues par un pâturage précoce et tardif (en tout début de printemps (mars) fin d'été (octobre) et/ou en hiver). Ce type d'intervention permet d'augmenter la densité florale disponible et ainsi de favoriser les insectes pollinisateurs, tout en évitant les périodes sensibles pour la faune. Un pâturage précoce permet également aux moutons de brouter les jeunes pousses de chênes ce qui peut éventuellement réduire la fréquence des passages mécaniques. Un pâturage ovin a déjà lieu à proximité de la carrière, ce qui devrait faciliter la mise en œuvre de ce mode d'entretien (contact à prendre avec l'éleveur).
- Charge moyenne : pression de pâturage extensive mais suffisante (environ 3-4 ovins/ha). Le chargement pourra évoluer en fonction des besoins si toutefois les experts écologues le jugent nécessaire ;
- Fréquence de rotation : fréquence limitée (2 fois par an), elle devra être définie en concertation entre l'éleveur et les écologues afin de préserver des habitats de qualité et de conserver un habitat ouvert et fonctionnel ;
- Intervention mécanique si besoin, au maximum tous les 2 à 3 ans pour la gestion des rejets et suppression de la végétation ligneuse basse entre les alvéoles. Cette intervention pourra être faite en rotation par secteurs afin de laisser disponible en permanence une strate de type arbustive (jeunes chênes verts) sans que cette strate ne vienne occuper tout l'espace. Le but étant de disposer d'un maximum de surface de types pelouses. Le maintien de petits patches d'une végétation arbustive (garrigues à Romarin et à Cistes autour des pieds de chênes verts laissés tel quel) sera favorable aux reptiles. Il est fortement recommandé de limiter les engins lourds et privilégier un débroussaillage manuel.
- L'entretien des bandes coupe-feu devra être suivi par un écologue, ce qui permettra d'ajuster la pression de pâturage et d'intervention mécanique au besoin.

L'application de ces recommandations permettra de réduire les impacts inhérents aux opérations de débroussaillage sur les habitats et les insectes, oiseaux et reptiles des milieux ouverts et semi-ouverts. La bande OLD devrait ainsi créer une diversité d'habitats en périphérie de la carrière dont l'intérêt pour la faune augmentera au fil du temps.

Acteurs concernés : La mise en œuvre des travaux relatifs aux OLD sera réalisée par une entreprise de génie écologique sensibilisée aux enjeux environnementaux et écologiques. L'entreprise sera accompagnée par un écologue dans le cadre de la mise en œuvre des travaux.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Mise en œuvre lors des phases de création et d'entretien des bandes OLD.

Coût de la mesure :

Création des OLD : 8,5 ha x 7 000 € HT = 59 500 € HT

Accompagnement d'un écologue pour la création des OLD : 3 x 800 € HT = 2 400 € HT

Entretien des OLD tous les 3 ans : 8,5 ha x 1 700 € HT = 14 450 € HT, soit 144 500 € HT sur 30 ans

Cout TOTAL : 206 400 € HT

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la bande OLD

MR39

Exploitation - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Type de mesure : **A3.c** : Contrôler et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Objectifs : Prévenir l'installation et le développement d'espèces exotiques envahissantes.

Espèces visées par la mesure : l'ensemble des espèces envahissantes potentielles

Plusieurs espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées. La dynamique de ces espèces localement ne semble pas alarmante. Cependant, leur développement est à surveiller.

Espèces végétales considérées comme exotiques envahissantes					
Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Milieus concernés	Préoccupation locale
93020	<i>Crepis bursifolia</i>	Crépide à feuilles de capselle	Modéré	Friches, milieux anthropisés	Modérée
96739	<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle,	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée
96814	<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Modérée	Friches, milieux anthropisés	Modérée

Source : InvMed : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée – CBN Med, liste Languedoc-Roussillon

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Un plan de prévention et de lutte sera mis en œuvre au droit du site. Ce plan s'articule autour de trois volets :

- **Volet prévention** : prise en compte du risque d'introduction d'espèces invasives ;
- **Volet contrôle** : suivi spatial et temporel de l'apparition et du développement d'espèces invasives ;
- **Volet gestion** : mise en œuvre de techniques pour limiter, voire à éradiquer le développement d'espèces invasives.

Cette mesure devra être appliquée dès le début de l'exploitation afin de prévenir l'introduction et limiter leur propagation.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces invasives : la mise à nu de surfaces de sol, le transport de fragments de plantes par les engins de chantier, l'importation et l'exportation de terre. Cette mesure vise à réduire les impacts négatifs de la prolifération d'EEVE sur un site d'extraction pourvoyeur de matériaux à destination d'entreprises de construction et de chantiers (diverses localités).

Prévention

Le projet faisant l'objet de la présente étude consiste à exploiter une installation d'une carrière de pierre de taille, les pierres qui le site après avoir été taillé sur place et conditionnée en palette. L'exploitation induit des travaux de décapage à l'issue desquels les terres de découverte (terre végétale et stériles) sont stockées en merlons laissés à nu. Par son activité même, le projet va donc entraîner la mise à nu des terrains, l'exportation de matériaux et la rotation régulière de véhicules et engins. La démarche de prévention proposée dans le cadre de l'exploitation de la carrière va donc consister en à une optimisation du décapage et de l'utilisation de la terre végétale par transfert de sol, associées à des opérations de revégétalisation afin de faciliter la reconquête de la végétation sur les réaménagés et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes. Il est important de rappeler que l'activité de la carrière n'induit aucun import ou export de terres.

Contrôles

L'objectif principal de ces contrôles est de suivre l'apparition et le développement des espèces invasives dans le temps et dans l'espace. Au cours de cette étape, toutes les informations utiles pour la gestion des espèces observées seront rassemblées. Cette veille se base sur des inventaires de terrain.

Inventaires de terrain

La prise en compte des espèces invasives devra intervenir dès le début de l'exploitation et se poursuivre tout au long de la période d'activité du site.

Si une espèce invasive est observée au cours de ces inventaires de terrain, un certain nombre d'informations devront être relevées et consignées dans une fiche de saisie. Les principales informations à recueillir sont : date, nom de l'espèce, stade phénologique, abondance, localisation. Toutes les informations utiles à la connaissance de la population de l'espèce identifiée devront être consignées. La localisation de l'espèce se fera sur fond cartographique, point GPS et éventuellement par balisage sur le terrain.

Les inventaires de terrain débuteront à la phase 1 et seront réalisés selon la fréquence suivante : N+1, N+3, N+5, N+7, N+11, N+16, N+21, N+26 et N+30. Les inventaires seront réalisés aux périodes favorables (printemps-été) dans l'emprise du projet et à proximité.

Gestion

Si une ou plusieurs espèces invasives sont identifiées sur le site, un plan d'intervention définissant les moyens à mettre en œuvre pour contrôler les espèces en question sera établi.

Plan d'intervention

Le plan d'intervention définira les modalités de lutte contre les espèces invasives identifiées. Ce plan de prévention précisera en particulier les techniques à mettre en œuvre ainsi que la période et la fréquence des interventions. Les modalités d'intervention seront propres à chaque espèce ou groupe d'espèces en fonction de leur écologie.

Techniques de contrôle

Quatre grands types de méthodes de contrôle peuvent être mises en œuvre pour lutter contre le développement d'espèces invasives :

- Contrôle manuel et mécanique : récolte des végétaux envahissants ;
- Contrôle chimique : utilisation de produits phytosanitaires ;
- Contrôle biologique : introduction de consommateurs ou de parasites spécifiques aux espèces invasives ciblées ;
- Contrôle écologique : arrêt des perturbations et renaturation des milieux.

Le contrôle chimique est à exclure compte tenu de l'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur le site. Le contrôle biologique est encore peu développé en France et nécessite une connaissance approfondie des relations consommateur/parasite-espèce invasive. Cette méthode ne peut donc s'appliquer dans le cadre du présent projet.

La lutte contre les espèces invasives passera donc sur le site par un contrôle manuel et/ou mécanique et un contrôle écologique.

Différentes méthodes peuvent être envisagées pour le contrôle manuel et/ou mécanique des espèces invasives : arrachage, fauchage, moissonnage, débroussaillage. Les méthodes à mettre en œuvre seront choisies en fonction des espèces concernées. Le contrôle écologique se base sur la constatation qu'un grand nombre d'espèces invasives sont favorisées par certaines perturbations et artificialisation du milieu. Le principe de ce contrôle consiste donc à arrêter les perturbations à l'origine du développement d'espèces invasives et/ou à renaturer les milieux.

Après suppression du site par arrachage ou fauchage, les espèces végétales exotiques envahissantes seront transportées hermétiquement vers un centre de compostage et/ou de biométhanisation agréé ou un centre technique d'enfouissement ou d'incinération agréé.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre à partir de la phase chantier et tout au long de la phase d'exploitation et de réaménagement de la carrière.

Coût de la mesure : les coûts du volet prévention sont inclus dans les coûts globaux des travaux. Le coût des inventaires de suivi est inclus dans celui du suivi écologique de la carrière (MS01). Les coûts du volet gestion ne sont pas prévisibles, ils sont inclus dans le coût d'exploitation de la carrière.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de l'emprise de la carrière et ses abords, notamment les OLD.

9.6.2 - Mesures concernant les zones humides

9.6.2.1. Mesures d'évitement

ME

Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet

Type de mesure : E1.1 : Evitement/Réduction amont en phase de conception du projet.

Le périmètre du projet a été ajusté afin de prendre en compte au maximum la sensibilité liée au milieu naturel. Les secteurs de plus forts enjeux écologiques ayant été évités (notamment faunistiques, floristiques), il en résulte une zone de moindre impact de 4,9 ha (contre 28,67 ha de la zone de projet initiale du périmètre carrière), avec une surface d'extraction de 3,9 ha.

Ainsi, la zone d'emprise du projet (4,9 ha) concerne environ 65 % de surfaces déjà très fortement artificialisées, il s'agit principalement de secteurs en cours d'exploitation, de pistes et de zones de remblais.

NB : Cette mesure n'est pas numérotée car elle a été prise en compte au niveau de la conception du projet. Les impacts bruts n'ont pas été évalués sans cette mesure

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.2.2. Mesures de réduction

MR30

Chantier – Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens

Type de mesure : R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier et **R1.1c** : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

MR36

Réaménagement – Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière

Type de mesure : R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

Objectifs : L'objectif de cette mesure est de prendre en compte le devenir de la carrière et son réaménagement en fin d'exploitation. La carrière s'inscrit dans un territoire qui a conservé une forte naturalité. La vocation de la carrière sera donc de retrouver un état naturel le plus rapidement possible après exploitation, de manière à rapidement pouvoir accueillir les espèces floristiques et faunistiques locales, qui pour beaucoup présentent des enjeux de conservation.

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

MR39

Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Type de mesure : A3.c : Contrôler et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.3 - Mesures concernant les équilibres, les continuités et le fonctionnement écologiques

9.6.3.1. Mesures d'évitement

ME

Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet

Type de mesure : E1.1 : Evitement/Réduction amont en phase de conception du projet.

Le périmètre du projet a été ajusté afin de prendre en compte au maximum la sensibilité liée au milieu naturel. Les secteurs de plus forts enjeux écologiques ayant été évités (notamment faunistiques, floristiques), il en résulte une zone de moindre impact de 4,9 ha (contre 28,67 ha de la zone de projet initiale du périmètre carrière), avec une surface d'extraction de 3,9 ha.

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.3.2. Mesures de réduction

MR30

Chantier – Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens

Type de mesure : R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier et **R1.1c** : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Objectifs : Réduire la surface au sol impactée par des phases de défrichage-découverte, d'extraction et de réaménagement et ne pas induire de consommation excessive de l'espace naturel afin de préserver les secteurs écologiquement sensibles. Réduire les risques d'impacts sur les habitats et habitats d'espèces à enjeu de conservation à proximité immédiate de la zone de chantier.

Cf. Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.4 - Estimation des coûts des mesures proposées

Mesures	Opérations	Coût en € HT
ME28	Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la carrière et dans les OLD	1 500
ME29	Evitements des éléments biologiques favorables à la biodiversité	1 600
MR30	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens	Inclus*
MR31	Ajustement des périodes (défrichage et décapage)	Aucun
MR32	Ajustement de la technique de débroussaillage	Aucun
MR33	Défavorabilisation des habitats de Reptiles	Inclus*
MR34	Création d'abris à Reptiles	5 400
MR35	Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol)	Inclus*
MR36	Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière	25 200
MR37	Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la carrière.	30 000
MR38	Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)	206 400
MR39	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Inclus*
MONTANT GLOBAL (€HT)		270 100

* Inclus dans les coûts des travaux et d'exploitation

9.6.5 - Calendrier de mise en œuvre des mesures

Mesure	Période de mise en œuvre
ME28 - Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la carrière et dans les OLD	Travaux préparatoires - OLD - Exploitation
ME29 - Evitements des éléments biologiques favorables à la biodiversité	OLD - Exploitation
MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens	Travaux préparatoires - Exploitation
MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage)	Travaux préparatoires - Exploitation
MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage	Travaux préparatoires - Exploitation
MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles	Travaux préparatoires - Exploitation
MR34 - Création d'abris à Reptiles	Exploitation - Réaménagement
MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol)	Exploitation - Réaménagement

MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière	Réaménagement
MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la carrière	Exploitation
MR38 - Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)	OLD - Exploitation
MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Exploitation

9.6.6 - Evaluation des effets attendus et des incidences résiduelles

9.6.6.1. Sur les sites Natura 2000 et les fonctionnalités écologiques

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement négligeable sur les sites Natura 2000 considérés et les fonctionnalités écologiques locales. Il n'est pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique des différentes espèces ou d'induire une dégradation de l'état de conservation des populations considérées présentes au sein de ces sites évalués ou de perturber une continuité écologique existante.

Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation des sites Natura 2000, des fonctionnalités écologiques et des espèces ayant justifié leurs désignations est assuré.

9.6.6.2. Sur la faune, la flore et les habitats : mise en œuvre des OLD

Les habitats

Les incidences brutes négatives jugées faibles sur les habitats sont globalement limitées. La mise en œuvre de la mesure MR38 relative aux modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) assure la préservation des habitats patrimoniaux (prairie humide, pelouse).

INCIDENCES RESIDUELLES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS

Négligeable

La Flore

Les incidences négatives brutes sur la flore patrimoniale, jugées fortes, portent majoritairement sur :

- La **Fétuque châtain** (*Patzkea paniculata subsp. Spadicea*), espèce à enjeu modéré et non protégée : une seule station est potentiellement impactée,
- Le **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*), espèce protégée à fort enjeu : 8 stations sont potentiellement impactées (environ 20 pieds),
- Les **grands spécimens de Genévrier oxycèdre** présents dans les habitats de type matorrals.

L'application des mesures d'évitement suivantes permet l'obtention d'incidences résiduelles non significatives :

- ME28 : Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la ZEP et dans les OLD,
- ME29 - Evitements des éléments biologiques favorables à la biodiversité et des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage lors de la mise en œuvre des OLD,
- MR38 - Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD).

INCIDENCES RESIDUELLES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES TAXONS FLORISTIQUES

Négligeable

La Faune

Les mesures préconisées pour la mise en place et la gestion des bandes OLD permettent d'aboutir à des incidences résiduelles non significative pour la faune, notamment les mesures suivantes :

- ME29 - Evitements des éléments biologiques favorables à la biodiversité et des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage lors de la mise en œuvre des OLD,
- MR38 - Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD).

L'adaptation du calendrier (MR31), le maintien des gîtes à reptiles ((MR34) et les modalités douces de débroussaillage (MR32) permettent de s'affranchir du risque de destruction d'individus.

Concernant les habitats, les OLD entraîneront une diminution de la surface boisés localement, ce qui entrainera à contrario l'augmentation de la surface de pelouses et de garrigues ouvertes. La fermeture des milieux étant une menace importante pour la biodiversité locale, cette modification de trajectoire des habitats sera très bénéfique pour la faune des milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens. La perte d'habitats pour les espèces de milieux forestiers n'est pas considérée comme significative. Par ailleurs, le maintien de patchs arbustifs ou arborés au droit de la bande OLD permettra le maintien de la plupart des espèces qui nichait dans les boisements. Seule la Mésange huppée risque de perdre des habitats de reproduction. Cette perte n'est pas considérée comme significative. Elle apparaît sans incidence sur le cycle de vie de l'espèce au vu des surfaces de boisements disponibles localement.

INCIDENCES RESIDUELLES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES TAXONS FAUNISTIQUES

Négligeable

9.6.6.3. *Sur la faune, la flore et les habitats : activité de la carrière*

Les incidences résiduelles du projet sur la faune, la flore et les habitats sont présentées dans le tableau suivant :

Incidences résiduelles sur la flore et les habitats

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Matorrals à Genévriers et garrigues denses à Romarins	Faible		0,1 ha dans la ZEP dont 0,06 ha détruit (périmètre d'extraction)	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ; MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ; MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière ; MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la ZEP ; MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). 	Faible à Négligeable	-	0.06 ha détruit	-	La destruction de 0.06 ha cet habitat n'est pas considérée comme significative, car habitat particulièrement commun localement et les secteurs détruits ne présentent pas un état de conservation favorable. Dans le cadre du réaménagement et de la revégétalisation du site, il est proposé de réaliser des plantations d'essences arbustives et arborées, majoritairement à partir d'espèces caractéristiques de cet habitat.
Pinèdes claires et pelouses calcicoles	Faible		0,01 ha dans la ZEP, 0 ha au sein du périmètre d'extraction	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ; MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ; MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière ; MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la ZEP ; MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). 	Négligeable		0.01 ha		Aucune destruction de cet habitat n'est envisagée dans le cadre du projet. Des incidences résiduelles peuvent potentiellement engendrer des dégradations d'une petite surface de cet habitat dont l'intérêt principale réside dans la présence de pelouses calcicoles. Néanmoins, cette surface est considérée comme négligeable (maximum 0.01 ha).
Prairies humides méditerranéennes des fonds de talweg	Faible		2,1 ha dans la ZIP (incidences indirectes) 0 ha dans la ZEP	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ; MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ; MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière ; MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la ZEP ; MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). 	Négligeable		0 ha		Aucune destruction de cet habitat. Habitat évité lors de la phase amont et fera l'objet de mesure de mise en défens, notamment pour les patchs situés à proximité de la zone d'extraction (Sud-ouest). La proximité de la carrière ne devrait pas modifier fortement l'état de cet habitat au niveau de ces patchs, car ils sont déjà relativement proches des zones d'extraction. Par ailleurs, le maintien de l'infiltration des eaux pluviales en fond de fosse garantit le maintien de l'alimentation en eau de ces habitats.
Pelouses de transition mésophiles et Aphyllanthion et Festuco-Brometea <i>Gladiolus dubius</i>	Faible	0	0,11 ha dans la ZEP, 0,09 ha au sein du périmètre d'extraction	<ul style="list-style-type: none"> ME28 - Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la carrière et dans les OLD MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ; MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ; MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière ; MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> située à proximité de la ZEP ; MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). 	Faible à Négligeable	0	0.09 ha	Restauration et conservation d'environ 1 ha de pelouses marnicoles à Aphyllanthes de Montpellier et de pelouses de transition mésophiles des Aphyllanthion et Festuco-Brometea	Le projet va engendrer la destruction de 0.09 ha de cet habitat commun localement. Néanmoins il s'agit de secteurs déjà fortement dégradés car à proximité immédiate des zones d'extraction actuelle. Des mesures ont été prise pour limiter au maximum la destruction cet habitat : l'emprise de la carrière est limitée au strict nécessaire et les secteurs sensibles sont mis en défens. L'impact n'est pas considéré comme significatif. Des mesures seront également mises en œuvre pour favoriser la restauration de pelouses ou favoriser le développement de ce type de pelouses (MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ; MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière ; MR37 - Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la ZEP).

Les différentes mesures préconisées permettent d'éviter la destruction d'espèces protégées et de préserver les habitats à fort enjeux de conservation dont l'état de conservation est plus optimal. Les mesures préconisées devraient également permettre de pérenniser la présence de Glaïeul douteux localement et améliorer l'état de conservation de ces habitats localement.

Incidences résiduelles sur les Insectes

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Insectes									
Criquet des ajoncs	Modérée	Possible	1,05 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les mesures mises en œuvre permettent d'éviter les destructions d'individus adultes de cette espèce. Les œufs et larves pourront être transportés via les opérations de décapage des sols et pourront ainsi continuer leurs cycles de développement. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative, les milieux concernant n'étant que peu favorables à l'espèce et de petites surfaces par rapport aux milieux plus favorables présents dans la ZIP. L'incidence globale du projet sur cette espèce n'est pas considérée comme significative.
Damier de la Succise	Faible	Possible	0,09 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	La destruction d'habitat n'est pas considérée comme significative. La mesure de décapage devrait, autant que faire ce peu, déplacer les œufs et les larves présents dans la ZEP s'il y en a. La destruction d'individus reste possible mais n'est pas considérée comme significative.
Cortège des pelouses : Caloptène occitan / Criquet de l'Aigoual / Magicienne dentelée* / Chiffre / Hespérie de l'Herbe-au-vent* / Hespérie du Carthame* / Hespérie du Marrube / Proserpine	Faible	Possible	0,09 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	La destruction d'habitat n'est pas considérée comme significative. La mesure de décapage devrait, autant que faire ce peu, déplacer les œufs et les larves présents dans la ZEP s'il y en a. La destruction d'individus reste possible mais n'est pas considérée comme significative.
Zygène cendrée Zygène de la Badasse	Faible	> 1	0,08 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	La destruction d'habitat n'est pas considérée comme significative. La mesure de décapage devrait, autant que faire ce peu, déplacer les œufs et les larves présents dans la ZEP s'il y en a. La destruction d'individus reste possible mais n'est pas considérée comme significative.
Diane / Grande Coronide* / Zygène du Panicaud* / Grand Capricorne* / Lucane cerf-volant*	Négligeable	-	-	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Aucune incidence significative sur ces espèces.

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des incidences.

En gras : taxons protégés.

De manière globale, les mesures permettent de limiter les destructions d'individus. Les habitats d'intérêts pour les espèces à enjeu ont en très grande partie été évités en amont et seuls quelques petites superficies sont concernées par le projet. Ces surfaces ne sont pas considérées comme significatives et l'incidence globale du projet est considérée comme négligeable sur les insectes.

Incidences résiduelles sur les Reptiles

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Reptiles									
Lézard ocellé	Modérée	Possible	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Cette espèce s'accommode très bien de la présence de la carrière, puisqu'elle a été observée dans des remblais en bordure de la carrière nord. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative. Les mesures mises en place permettent de limiter fortement les risques de destruction d'individus, et les abris à reptiles pourront être exploités par ce lézard. Aucune incidence résiduelle n'est attendue pour le Lézard ocellé.
Psammodrome d'Edwards	Modérée	Possible	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les destructions d'individus sont évitées par les différentes mesures mises en place. Au vu des surfaces concernées et des milieux favorables tout autour de la carrière, la perte d'habitat n'est pas considérée comme significative.
Coronelle girondine Lézard catalan Psammodrome algire Seps strié	Modérée	> 1	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les destructions d'individus sont évitées par les différentes mesures mises en place. Au vu des surfaces concernées et des milieux favorables tout autour de la carrière, la perte d'habitat n'est pas considérée comme significative. D'autre part, la mise en place d'abris à reptiles à partir des matériaux de la carrière permettra d'améliorer les capacités d'accueil des milieux environnants, qui sont toutefois déjà très bonnes.
Couleuvre à échelons* Couleuvre de Montpellier	Modérée	Possible	1,26 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les incidences globales du projet sur ces deux espèces ubiquistes sont considérées comme non significatives. Les mesures permettent en effet de limiter très fortement les risques de destruction d'individus. La perte d'habitat n'est par ailleurs pas considérée comme significative, au vu des petites surfaces concernées.

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Lézard à deux raies Lézard des murailles Tarente de Maurétanie	Faible	Possible	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ▪ MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) ▪ MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage ▪ MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles ▪ MR34 - Création d'abris à Reptiles ▪ MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les incidences globales du projet sur ces espèces ubiquistes sont considérées comme non significatives. Les mesures permettent en effet de limiter très fortement les risques de destruction d'individus. La perte d'habitat n'est par ailleurs pas considérée comme significative, au vu des petites surfaces concernées.

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des incidences.

En gras : taxons protégés.

Au final, les différentes mesures préconisées permettent d'éviter la destruction d'espèces protégées. Les habitats de ces espèces seront temporairement impactés mais les surfaces concernées sont minimales au regard des surfaces disponibles tout autour et le projet n'est pas de nature à modifier les fonctionnalités écologiques locales pour les reptiles. Les incidences globales du projet sur les reptiles sont considérées comme non significatives.

Incidences résiduelles sur les Amphibiens

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Amphibiens									
Pélobate cultripède*	Faible	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Les différentes mesures préconisées permettent de limiter fortement les risques de destruction d'individus. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative, d'autant qu'aucun milieu aquatique de reproduction favorable à cette espèce ne se trouve à proximité. Aucune incidence résiduelle n'est considérée pour le Pélobate.
Grenouille de Pérez Grenouille de Graf Grenouille rieuse* Rainette méridionale Alyte accoucheur*	Négligeable	-	-	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	-	Aucune incidence significative sur ces espèces.
Crapaud calamite Crapaud épineux Pélodyte ponctué	Faible	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	Quelques mares en fin d'exploitation	Les risques de destruction d'individus en phase terrestre sont fortement limités par les mesures mises en place. Aucune incidence sur les habitats de reproduction n'est à déplorer. La perte d'habitat terrestre n'est pas considérée comme significative, au vu des surfaces d'habitats favorables disponibles un peu partout autour de la carrière. De plus, à la fin de l'exploitation, la création de mares constituera un gain d'habitat de reproduction pour ces espèces.
Salamandre tachetée Triton palmé	Faible	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	Quelques mares en fin d'exploitation	Les risques de destruction d'individus en phase terrestre sont fortement limités par les mesures mises en place. Aucune incidence sur les habitats de reproduction n'est à déplorer. La perte d'habitat terrestre n'est pas considérée comme significative, au vu des surfaces d'habitats favorables disponibles un peu partout autour de la carrière. De plus, à la fin de l'exploitation, la création de mares constituera un gain d'habitat de reproduction pour ces espèces.

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Triton marbré	Faible	Possible	1,02 ha de milieux boisés 0,24 ha de milieux semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Possible mais non significatif	Non significatif	Quelques mares en fin d'exploitation	Les risques de destruction d'individus en phase terrestre sont fortement limités par les mesures mises en place. Aucune incidence sur les habitats de reproduction n'est à déplorer. La perte d'habitat terrestre n'est pas considérée comme significative, au vu des surfaces d'habitats favorables disponibles un peu partout autour de la carrière

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des incidences. **En gras** : taxons protégés.

Le projet n'aura pas d'incidence significative sur les Amphibiens. Le risque de destruction d'individus est en effet fortement limité, et aucune incidence n'aura lieu sur les habitats de reproduction, d'autant qu'à la fin de l'exploitation, la création de mares augmentera la disponibilité en habitat de reproduction pour le cortège des espèces pionnières présentes localement. La perte d'habitats terrestres n'est pas considérée comme significative, les amphibiens présents étant susceptibles de facilement trouver des habitats favorables à proximité directe de la carrière.

Incidences résiduelles sur les Oiseaux

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Oiseaux									
Aigle de Bonelli* Aigle royal Circaète Jean-le-Blanc Grand-duc d'Europe	Négligeable	-	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles 	Négligeable	-	-	-	Aucune incidence résiduelle sur ces espèces.
Fauvette pitchou	Faible	Possible	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage 	Négligeable	-	Négligeable	-	L'ajustement des périodes permet d'éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus lors de la reproduction. Aucune perte significative d'habitat n'est considérée pour cette espèce, puisqu'elle n'a pas été trouvée localement et que les surfaces qui pourraient lui convenir sont minimales au regard des surfaces disponibles localement, notamment dans les secteurs où elle a été contactée.
Chardonneret élégant Fauvette orphée Linotte mélodieuse Serin cini Tourterelle des bois Verdier d'Europe	Modérée	> 1	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage 	Négligeable	-	Négligeable	-	L'ajustement des périodes permet d'éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus lors de la reproduction. Aucune perte significative d'habitat n'est considérée pour ces espèces relativement communes et bien représentées localement. En effet, de nombreux couples nichent localement et les surfaces concernées par le projet ne sont pas de nature à diminuer le nombre de couples locaux pour chacune des espèces considérées.
Fauvette mélanocéphale Fauvette passerinette	Modérée	> 1	1,26 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage 	Négligeable	-	Négligeable	-	L'ajustement des périodes permet d'éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus lors de la reproduction. Aucune perte significative d'habitat n'est considérée pour ces espèces relativement communes et bien représentées localement. En effet, de nombreux couples nichent localement et les surfaces concernées par le projet ne sont pas de nature à diminuer le nombre de couples locaux pour chacune des espèces considérées.
Mésange huppée	Faible	Possible	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage 	Négligeable	-	Négligeable	-	Cette espèce occupe surtout les boisements de conifères présents dans la ZIP. Aucune observation n'a été réalisée dans la ZEP, le patch boisé qui y est présent étant relativement petit et déconnecté des boisements de plus grande importance. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative pour cette espèce, d'autant qu'il s'agit de milieux boisés dont l'augmentation des surfaces menacent les milieux ouverts et semi-ouverts d'intérêts patrimonial. Aucune destruction d'individus n'est à prévoir lors de la phase travaux.
Vautour percnoptère* Pie-grièche méridionale* Pie-grièche à tête rousse Chevêche d'Athéna Guêpier d'Europe Hirondelle de rivage Hirondelle rustique Huppe fasciée Petit-duc scops	Négligeable	-	-	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR34 - Création d'abris à Reptiles 	Négligeable	-	-	-	Aucune incidence résiduelle sur ces espèces.

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Roitelet huppé Rollier d’Europe									
Milan royal Monticole bleu Busard des roseaux Cisticole des joncs Faucon pèlerin Gobemouche gris Gobemouche noir Milan noir Pipit farlouse Pipit rousseline Pipit spioncelle Tarier pâtre Tarin des Aulnes Vautour fauve	Négligeable	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ▪ MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) ▪ MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles ▪ MR34 - Création d’abris à Reptiles 	Négligeable	-	-	-	Aucune incidence résiduelle sur ces espèces.
45 autres espèces protégées à enjeu faible	Faible	> 1	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ▪ MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) ▪ MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage ▪ MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	-	-	-	Aucune incidence résiduelle sur ces espèces.

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d’évaluation des incidences.

En gras : taxons protégés.

En conclusion, les différentes mesures prévues permettent d’éviter la destruction ou le dérangement d’individus lors de la période de reproduction. Les pertes d’habitats sont considérées comme non significatives au regard des surfaces présentes localement. La mesure d’évitement amont est en effet la plus efficace pour éviter les incidences sur les espèces concernées.

Incidences résiduelles sur les Mammifères

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Mammifères									
Lapin de garenne	Faible	Possible	0,24 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	-	-	-	Le risque de destruction d'individus n'est pas considéré comme significatif. De même, la perte d'habitat est négligeable au regard des habitats présents localement. Les incidences globales du projet sur cette espèce ne sont pas significatives.
Ecureuil roux Genette commune	Faible	Possible	1,02 ha	<ul style="list-style-type: none"> MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	-	-	-	Aucun risque de destruction d'individus n'est à déplorer lors des travaux ou de l'exploitation. La perte d'habitat concerne des milieux boisés, dont l'augmentation des surfaces localement menace la pérennité des milieux ouverts d'intérêts. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative.

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des incidences.

En gras : taxons protégés.

En conclusion, aucune incidence résiduelle significative n'aura lieu sur les Mammifères protégés présents localement. Les différentes mesures permettent de maintenir une bonne fonctionnalité des milieux en place.

Incidences résiduelles sur les Chiroptères

Groupe	Avant mesures ER			Mesures	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créé	
Mammifères									
Minioptère de Schreibers Grands Myotis* Murin à oreilles échancrées Barbastelle d'Europe Vespère de Savi Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Sérotine commune Noctule de Leisler Molosse de Cestoni	Négligeable	Non significatif	1.07ha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ▪ MR31 - Ajustement des périodes (défrichage et décapage) ▪ MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière 	Négligeable	Non significatif	-	-	<p>L'ajustement des périodes permet d'éviter le dérangement d'individus lors de périodes sensibles.</p> <p>Aucune perte significative d'habitat n'est considérée pour l'ensemble des chiroptères. Les habitats impactés par le projet sont très bien représentés au sein de la ZIP et au-delà et de façon plus fonctionnelle puisque constituant un continuum de milieu semi-ouvert à forestier. A l'inverse des habitats impactés dans la ZEP qui sont d'ores et déjà plus isolés et donc moins fonctionnels.</p> <p>La fonctionnalité du site à l'échelle de la ZIP est préservée et ne sera pas impactée par le projet.</p> <p>Lors du réaménagement de la carrière, le site connaîtra alors un gain de fonctionnalité significatif par la création de nouveaux habitats de chasse et de transit.</p>
Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe Plecotus sp.	Faible	Non significatif	1.07ha		Négligeable	Non significatif	-	-	

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des incidences.

En gras : taxons protégés.

En conclusion, aucune incidence résiduelle significative n'aura lieu sur les Chiroptères présents localement. Les différentes mesures permettent de maintenir une bonne fonctionnalité des milieux en place.

9.6.7 - Synthèse des incidences résiduelles

Incidences sur	Effet	Intensité	Phase	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Sites Natura 2000	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Habitats	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Flore	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Insectes	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Reptiles	Négligeable	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Faible	OLD	Direct	Temporaire	Court terme
Amphibiens	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Oiseaux	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Mammifères (hors Chiroptères)	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Chiroptères	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Zones humides	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-
Fonctionnalités écologiques	Négatif	Négligeable	-	-	-	-
	Positif	Négligeable	-	-	-	-

9.7 - MESURES CONCERNANT LES SITES ET LES PAYSAGES

9.7.1 - Mesures concernant les paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

Aucune mesure n'est préconisée.

9.7.2 - Mesures concernant l'ambiance paysagère et les zones perception majeures

9.7.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est préconisée.

9.7.2.2. Mesures de réduction

MR40

Exploitation/Réaménagement – Intégration paysagère

Objectifs et effets attendus : intégration paysagère de la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : l'exploitant accompagné d'un paysagiste et d'une entreprise de génie écologique.

Caractéristiques et modalités techniques :

A ce jour, la carrière présente globalement une bonne intégration paysagère de ses éléments techniques (bâtiment, locaux techniques) avec notamment la réalisation de plantations sur le talus Nord du site Nord. L'intégration paysagère du site s'inscrit principalement dans le projet de réaménagement corrélée à la remise en état finale. En effet, le principe général de remise en état et de réaménagement du site vise à intégrer la carrière dans son environnement paysager et naturel. Le projet de réaménagement paysager du site sera mis en œuvre à l'avancement du projet d'exploitation est intègre les principes suivants :

- **Sur le secteur Nord de la carrière,** la remise en état de la plateforme technique s'accompagne des principes suivants :
 - Réaménagement du front d'exploitation linéaire par remblaiement à l'aide de matériaux stériles assurant une jonction avec le terrain naturel. Il est également proposé la création de bosquets par plantations d'espèces locales ligneuses arbustives et arborescentes (pin d'Alep, chêne vert, romarin, genévrier, pistachier ...) sur 25% de la surface ;
 - Démantèlement de l'ensemble installations techniques (atelier, algeco, aire étanche, pont à bascule, ...) ;
 - Maintien des milieux ouverts au droit du carreau avec étalement partiel de matériaux stériles de type marno-calcaires afin de favoriser la reprise de la végétation (pelouses).

- **Sur le secteur Sud de la carrière**, la remise en état portera sur la gestion des fronts rocheux qui représentent les éléments minéraux les plus prégnants dans le paysage par leur couleur, leur contraste et leur texture. Les propositions paysagères destinées à insérer ces fronts constituent un travail géomorphologique. L’objectif est de créer de la diversité, de l’irrégularité par plusieurs procédés dans cette matière rocheuse :
 - Au niveau des fronts, il convient de créer localement des césures par la création d’éboulis et de remblais accompagnées de la création de bosquets par plantations d’espèces locales ligneuses arbustives et arborescentes (pin d’Alep, chêne vert, romarin, genévrier, pistachier ...) sur 25% de la surface. Ces opérations de plantations visent à créer une animation végétale tendant à atténuer le caractère minéral des fronts et des stériles. En permettant une revégétalisation naturelle et spontanée des fronts rocheux perceptibles issus de l’exploitation, l’objectif est de, progressivement et au fil des années, diminuer leur perception et leur aspect minéral qui peut dénoter dans le paysage. Les fronts de la partie Ouest atteindront leur position finale au cours de la 3^{ème} phase quinquennale ce qui permettra leur remise en état progressive ;
 - L’écroûtage ou le biseutage d’une ou plusieurs arêtes de banquette viendra également créer des accidents et des ruptures dans l’horizontalité qui apporte la diversité souhaitée aux fronts rocheux ;
 - Il est également possible de prévoir la création localement de petits éperons ou avancées rocheux entre 2 banquettes afin de constituer des éléments de reliefs créant des ombres portées et générant des banquettes plus larges qui vont contribuer à animer les falaises rocheuses ;
 - Le réaménagement prévoit un maintien des milieux ouverts au droit du carreau avec étalement partiel de matériaux stériles de type marno-calcaires afin de favoriser la reprise de la végétation (pelouses).

Dans le cadre du réaménagement paysager de la carrière, il est préconisé la création de bosquets par plantations d’espèces locales ligneuses arbustives et arborescentes au droit des fronts de taille réaménagés par remblaiement partiel à l’aide des stériles marno-calcaires issus de la découverte du gisement. Les essences préconisées pour la réalisation de ces bosquets d’une surface unitaire de l’ordre de 50 à 100 m² sont les suivantes :

Listes des espèces proposées pour la création des bosquets

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Port	Feuillage
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycèdre	Arbuste	Sempervirent
<i>Juniperus phoenicea</i>	Genévrier de phoenicie, Lycien	Arbuste	Sempervirent
<i>Lithodora fruticosa</i>	Grémil ligneux	Sous-arbrisseau	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Alavert à feuilles étroites	Arbrisseau	Sempervirent
<i>Phillyrea latifolia</i>	Alavert à feuilles larges	Arbuste	Sempervirent
<i>Pinus halepensis</i>	Pin d’Alep	Arbre	Sempervirent
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	Arbre	Sempervirent

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Port	Feuillage
<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun Alaterne	Arbuste	Sempervirent
<i>Amelanchier ovalis</i>	Amélanchier	Arbrisseau	Caducifolié
<i>Lotus hirsutus</i>	Lotier hirsute	Sous-arbrisseau	-
<i>Pistacia terebinthus</i>	Pistachier térébinthe	Arbuste	Caducifolié
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Sous-arbrisseau	-
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	Arbrisseau	Sempervirent
<i>Genista scorpius</i>	Genêt scorpion	Arbrisseau	Caducifolié
<i>Lotus dorycnium</i>	Lotier dorycnie	Sous-arbrisseau	-

Les plants utilisés seront issus de semences « locales ».



La fédération des conservatoires botaniques (FCBN) anime un réseau (Végétal local) de producteurs de semences locales. Le porteur du projet se rapprochera du correspondant de la zone méditerranéenne : Lara Dixon, CBNMC/l.dixon@cbnmed.fr

L'entreprise en charge de la plantation devra présenter les documents fournis par le pépiniériste sur les lesquels figurent les caractéristiques des plants dont la provenance de semences.

Protection des plants et arrosage :

Mise en place d'un dispositif de protection destiné à protéger les plants contre les ravageurs, ongulés et des dégâts pouvant être occasionnés par le bétail. Un paillage sera réalisé. Une couche de 5 cm à 10 cm de broyat sera étalée sur l'ensemble de la plantation. Un arrosage sera réalisé au moment de la plantation.

Végétalisation :

En fonction de l'avis de l'écologue botaniste qui suivra l'exploitation, des opérations de végétalisation pourront être réalisées au droit des secteurs réaménagés (fronts, carreau).

La végétalisation sera réalisée avec un mélange de semences d'espèces locales adaptée aux conditions édaphiques de chaque secteur à réaménager. Ces opérations permettent de limiter au maximum le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), de favoriser la recolonisation par la flore indigène et de rendre le milieu attractif notamment pour l'entomofaune.

Un écologue devra valider la liste d'espèces, leur origine et les quantités proposées par l'entreprise en charge de la revégétalisation. Avant chaque opération de revégétalisation, l'écologue évaluera la nécessité de semer. Aucun engrais ne sera ajouté au mélange, les engrais favorisant les EVEE. L'écologue assurera également le suivi de chantier.

Les passages de végétalisation seront réalisés en automne et/ou en fin d'hiver/ début printemps à l'issue des travaux de préparation des terrains.

Les semences utilisées seront « locales ».

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre tout au long de l'exploitation et de la remise en état de la carrière.

Coût de la mesure : Le coût des terrassements est inclus dans les charges d'exploitation.

1-Plantations de bosquets : 189 000 € HT

- Surface estimée : 7 000 m²
- Écart entre les plants : 1 à 2 m
- Nbre de plants estimés : 4 000
- Prix du plant (fourniture + plantation + paillage + protection) : 60 € pour les arbres (1/4 des plants environs) et 30€ pour les arbustes (3/4 des plants)
- Prix de l'arrosage (3 ans) : 15 000 €
- Entretien : 2 € x 4 000 = 8 000 € HT par année d'entretien, soit 24 000 € HT pour un entretien tous les 3 ans

2-Végétalisation : 10 000 € HT

- Surface estimée : 2 ha
- Coût unitaire : 0,5 € HT par m²

3-Accompagnement par un écologue : 4 x 800 € HT = 3 200 € HT

Coût total : 202 200 € HT

Localisation : Secteur Sud et secteur Nord de la carrière (voir le plan masse paysager du réaménagement de la carrière au chapitre 8.4.

9.7.3 - Modalité de suivi des mesures

Suivi dans le cadre de la coordination environnementale (MS01).

9.7.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur les sites et les paysages

<i>Incidence résiduelle sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Paysages patrimoniaux	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Monuments historiques	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
	Réaménagement	Faible	Positif			
Co-visibilité	Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Réaménagement					
Inter-visibilité	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme Moyen terme
	Réaménagement	Faible	Positif			

9.8 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

9.8.1 - Mesures concernant les populations riveraines sensibles

9.8.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.1.2. Mesures de réduction

MR41

Exploitation - Mesures relative au transport de matériaux

Objectifs et effets attendus : assurer la sécurité des chauffeurs et des usagers de la route.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : l'utilisation du réseau public local est interdite aux engins de carrière. L'ensemble des matériaux extraits est évacué du site par transport routier sur la RD181b et la RD181 avant de rejoindre de plus gros axes routiers.

Si l'exploitant ne maîtrise pas tous les paramètres pouvant induire un risque d'accident, de nombreuses mesures sont en place, pour que ce risque soit le plus faible possible. Les dispositions suivantes seront appliquées :

- Rappel régulier des règles de conduite et de l'importance du respect du code de la route,
- Vitesse limitée sur la carrière à 25 km/h,
- Formation des chauffeurs d'engins aux règles de bonne conduite en termes de sécurité routière et de réduction des consommations d'énergie,
- Vérifications régulières des engins,
- Contrôle aléatoire des camions, visant à vérifier l'état du camion et le bon fonctionnement des différents organes de sécurité,
- Interdiction des surcharges,
- Entretien de la chaussée,
- Bâchage des camions de transport des matériaux.

Il est à noter qu'en aucun cas les engins présents sur le site circuleront sur les voies publiques.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès l'obtention de l'autorisation de la carrière et tout au long de l'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : ensemble de la carrière.

9.8.2 - Mesures concernant les espaces agricoles et forestiers

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.3 - Mesures concernant le patrimoine culturel, touristique et archéologique

9.8.3.1. Mesure d'évitement

Le projet présente une incidence négligeable à nulle sur le patrimoine culturel, touristique et archéologique.

9.8.3.2. Mesure de réduction

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.4 - Mesures concernant les réseaux de distribution

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.5 - Mesures concernant la qualité de vie et les loisirs

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.6 - Modalités de suivis des mesures

L'incidence résiduelle étant évaluée à faible, aucun suivi environnemental n'est jugé nécessaire.

9.8.7 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu humain

Incidences résiduelles sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Population et biens matériels	Exploitation Réaménagement	Négligeable Nulle	-	-	-	-
Economie	Exploitation Réaménagement	Modérée Nulle	Positif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Espaces agricoles et forestiers	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Patrimoine culturel Tourisme	Exploitation Réaménagement	Négligeable Faible	- Positif	- Direct	- Permanent	- Court terme
Patrimoine archéologique	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Trafic routier	Exploitation Réaménagement	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Réseaux de distribution	Exploitation Réaménagement	Nulle	-	-	-	-
Déchets	Exploitation Réaménagement	Négligeable	-	-	-	-
Qualité de vie	Exploitation Réaménagement	Négligeable Faible	- Positif	- Direct	- Permanent	- Court terme

9.9 - MESURES CONCERNANT L'HYGIENE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SANTE

9.9.1 - Mesures concernant la gestion et l'élimination des déchets

9.9.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est proposée.

9.9.1.2. Mesures de réduction

MR42

Exploitation – Gestion et évacuation des déchets

Objectifs et effets attendus : gérer les déchets induits par la carrière de manière optimale.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière et l'ensemble du personnel du site.

Caractéristiques et modalités techniques : depuis de nombreuses années, la société CSP a mis en place, sur le site, une politique de gestion des déchets caractérisée par le tri sélectif et la mise en place de filières d'élimination appropriées. Cette politique de gestion sera maintenue. Elle s'appuie sur :

- l'identification des différentes catégories de déchets produits sur le site (ferraille, pneumatiques et bandes caoutchouc, emballages souillés, chiffons souillés, huiles usagées...),
- le tri sélectif sur site,
- l'identification des conditions et adaptation des lieux de stockage,
- l'évacuation vers les filières d'élimination agréées,
- la formation du personnel à la gestion des déchets et aux bonnes pratiques de tri.

D'une manière générale, les quantités de Déchets Dangereux sont relativement limitées et uniquement liées au fonctionnement de l'installation. Il s'agit essentiellement des huiles et graisses issues des vidanges et des déchets souillés par les hydrocarbures (essentiellement des chiffons utilisés lors de la maintenance des engins et des joints, filtres).

Les Déchets Non Dangereux sont également triés, il s'agit d'emballages, de pièces d'usure ou encore de pneus usagés. Les déchets sont traités de la manière suivante :

- les déchets non dangereux pouvant être assimilés à des déchets ménagers (repas du personnel, bureaux...) sont triés (papiers, cartons, plastiques...) et sont collectés dans des containers. Ils sont évacués comme déchets industriels banals avec les autres déchets non dangereux du site ;
- les autres déchets non dangereux liés au fonctionnement de l'installation sont triés (DIB, bois, plastique,...) et sont collectés dans des containers adaptés. Ils sont évacués et recyclés quand c'est possible, par des sociétés autorisées ;

- les pneumatiques usés sont repris par les fournisseurs ;
- les déchets dangereux comme les huiles usagées, les matériaux souillés ou les aérosols, sont stockés à l'abri et évacués par des récupérateurs agréés ;
- les résidus de vidange des bacs de rétention (stockage des hydrocarbures) sont également régulièrement évacués par un récupérateur agréé.

D'autre part, pour tous les déchets le brûlage est strictement interdit sur le site.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès l'obtention de l'autorisation de la carrière et tout au long de l'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

MR43

Réaménagement – Evacuation et nettoyage de la plateforme de l'installation à la fin de l'autorisation

Objectifs et effets attendus : remettre en état la plateforme en fin d'exploitation.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière et l'ensemble du personnel du site.

Caractéristiques et modalités techniques : A la fin de l'autorisation, les installations de traitement seront démontées et tous les déchets non valorisables seront évacués par des prestataires agréés.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors du réaménagement final.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : plateforme d'exploitation.

9.9.2 - Mesures concernant la santé et la salubrité publique

9.9.2.1. Mesures d'évitement

Les différentes mesures participant à la préservation de la ressource en eau, des sols et le milieu atmosphérique sont favorables au maintien de l'intégrité de la santé et la salubrité publique.

9.9.2.2. Mesures de réduction

MR44

Exploitation – Délimitation du chantier conformément au PGC

Objectifs et effets attendus : réduire les risques de perturbation en dehors de la carrière

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière et l'ensemble du personnel du site.

Caractéristiques et modalités techniques : avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination (PGC). Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble des zones de chantier de la carrière.

MR45

Exploitation – Information du personnel présent sur site (SPS)

Objectifs et effets attendus : réduire les risques sur la santé des intervenants

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière et l'ensemble du personnel du site.

Caractéristiques et modalités techniques : un plan de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS) sera mis en place pour la sécurité des personnels d'intervention sur le site. Celui-ci sera appliqué par l'intermédiaire d'un coordinateur SPS.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : application tout au long de l'autorisation d'exploiter.

Coût de la mesure : sans surcoût.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

L'hygiène, la salubrité et la santé publiques seront assurées et préservées par les mesures spécifiques de protection décrites dans les paragraphes précédents relatifs aux émissions de bruits, de poussières, à la qualité des eaux (mesures contre les risques de pollution) et aux déchets. Les mesures énoncées concernent aussi bien l'exploitation de la carrière, le traitement des matériaux au sein des installations présentes sur la carrière que les zones de stockage.

9.9.3 - Modalités de suivis des mesures

L'incidence résiduelle étant évaluée à très faible, aucun suivi particulier environnemental n'est jugé nécessaire.

9.9.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur l’hygiène, la salubrité publique et la santé

<i>Incidence résiduelle sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Déchets	Exploitation Réaménagement	Très faible à nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Santé	Exploitation Réaménagement	Très faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -

9.10 - MESURES CONCERNANT LA SECURITE ET LA GESTION DES RISQUES

9.10.1 - Mesures concernant la sécurité sur l’exploitation et ses abords

9.10.1.1. Mesures d’évitement

Aucune mesure n’est proposée ici. Rappelons que l’ensemble des mesures de prévention présentées dans l’étude de dangers constitue des mesures d’évitement.

9.10.1.2. Mesures de réduction

MR09

Exploitation – Respect de la bande des 10 mètres

MR10

Exploitation – Garantir à long terme la stabilité des fronts de taille

MR41

Exploitation - Mesures relative au transport de matériaux

MR46

Exploitation - Gestion des risques sur l’exploitation

Objectifs et effets attendus : réduire les risques accidentogènes sur la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef et le personnel de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : la société CSP a déjà mis en œuvre toutes les mesures propres à en assurer la sécurité. Ces mesures seront naturellement maintenues. Parmi les plus importantes, il est possible de citer :

- maintien d’une bande inexploitée d’au moins 10 m de large en bordure d’emprise,
- pose de pancartes signalant les dangers et matérialisant l’interdiction de pénétrer sur le site,
- surveillance régulière des zones d’exploitation,
- signalisation des consignes de sécurité à l’entrée principale du site,

- plan de circulation sur site relayé par une signalisation spécifique dans la carrière,
- identification, protection et signalisation des zones dangereuses,
- respect des consignes de sécurité et dossiers de prescriptions en application du code du travail.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre tout au long de l'exploitation de la carrière jusqu'à sa remise en état.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière et ses abords.

MR47

Exploitation - Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié

Objectifs et effets attendus : réduire les risques sur la sécurité du personnel et des intervenants.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef, personnel de la carrière et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : pour les travaux d'exploitation et de manutention : utilisation d'équipements de protection individuelle (casque avec jugulaire, vêtement de travail, lunettes étanches à la poussière, gants, chaussures de sécurité...), d'un matériel de manutention approprié (palan, grue nacelle, planche de répartition de charge,...), d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur (outillage électrique portatif,...).

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise œuvre tout au long de l'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : sur l'ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

MR48

Exploitation – Respect des procédures de consignation

Objectifs et effets attendus : aucun redémarrage de toute énergie (électrique, gravité, cinétique...) lors des interventions de maintenance.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : l'ensemble des collaborateurs et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : CSP a mis en place une procédure stricte de consignation ou isolation des énergies qui vise à assurer l'absence de redémarrage de l'installation ou des engins lors des opérations de maintenance tels que travaux électriques (énergie électrique), les entretiens de l'installation et des engins (énergies électrique, cinétique) ...

Pour ce faire, la procédure prévoit différentes dispositions dont un registre de consignation, la mise à disposition de cadenas spécifiques affectés aux intervenants.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre tout au long de l’exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : sur l’ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

MR49

Exploitation – Respect des procédures d’installation électrique et équipement approprié

Objectifs et effets attendus : réduire les risques sur la sécurité du personnel et des intervenants.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef et personnel de la carrière et sous-traitants.

Caractéristiques et modalités techniques : pour les travaux d’ordre électrique : utilisation d’équipements de protection individuelle (gants isolants, lunettes...), de matériel de sécurité collectif (outils isolants, vérificateur absence de tension, banderoles de signalisation...), respect des procédures d’installation.

Rappelons également que pour tous travaux électriques, la procédure de consignation s’applique.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise en œuvre tout au long de l’exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : sur l’ensemble du périmètre autorisé de la carrière.

9.10.2 - Mesures concernant les risques naturels et technologiques

9.10.2.1. Mesures d’évitement

Aucune mesure n’est proposée.

9.10.2.2. Mesures de réduction

MR50

Exploitation – Mise en place d’un système de protection contre la foudre

Objectifs et effets attendus : réduire les risques kérauniques.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : l’équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

Phasage de la mesure et calendrier d’application : mise œuvre tout au long de l’exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d’exploitation.

Localisation : au droit des installations de traitement.

MR51

Exploitation – Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique

Objectifs et effets attendus : réduire les risques d'incendie.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : chef et personnel de la carrière.

Caractéristiques et modalités techniques : des moyens d'extinction des feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise œuvre tout au long de l'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : locaux techniques et installations de traitement

9.10.3 - Mesures concernant les riverains

9.10.3.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est proposée.

9.10.3.2. Mesures de réduction

Outre l'ensemble des mesures décrites dans les paragraphes précédents, les mesures suivantes peuvent être retenues :

MR52

Exploitation – Mesure à destination des usagers de la route

Objectifs et effets attendus : réduire les risques accidentogènes liés au transport des matériaux

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le chef, le personnel de la carrière et les transporteurs.

Caractéristiques et modalités techniques : entretien des aménagements existants informant les usagers de la RD181 et RD181b de la présence de la carrière (panneaux).

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise œuvre tout au long de l'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure : inclus dans les charges d'exploitation.

Localisation : sur les réseaux viaires.

9.10.4 - Modalités de suivis des mesures

Le suivi de la stabilité des fronts est convenu dans un chapitre précédent. Concernant la sécurité et le respect des règles d'exploitation, l'exploitant est soumis à la réglementation en vigueur accompagné de manière obligatoire par un Organisme Extérieur de Prévention et l'Inspecteur des Installations Classées.

9.10.5 - Evaluation des incidences résiduelles sur la sécurité et la gestion de risques

<i>Incidence résiduelle sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Sécurité du site et ses abords	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme Moyen terme
Risques	Exploitation Réaménagement	Nul	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme Moyen terme
Stabilité des terrains avoisinants	Exploitation Réaménagement	Faible	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme Moyen terme

9.11 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES

L'exploitation étant existante, un certain nombre de mesures est d'ores et déjà intégré au fonctionnement actuel de l'installation. Ces mesures sont de ce fait soit existantes, soit intégrées aux coûts globaux de l'exploitation.

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique</i>			
MR01	Limitation de ses émissions de gaz à effet de serre dans la conception du projet	-	Inclus
<i>Mesures concernant la topographie, les sols et la stabilité des terrains</i>			
ME02 à ME05	Mesures générales d'évitement des impacts sur l'exploitation (aire étanche, aire de rétention, pompes à arrêt automatique, gestion de la fosse des sanitaires)	-	Inclus
MR06 à MR07	Mesures générales de réduction des impacts sur l'exploitation et le réaménagement coordonné (kits-antipollution, emprise du projet limitée au strict nécessaire)	-	Inclus
MR08	Décapage sélectif des terrains et stockage optimal des terres	-	Inclus
MR09	Réaménagement coordonné : intégration de la carrière dans le contexte topographique local	-	Inclus
MR10	Respect de la bande des 10 mètres	-	Inclus
MR11	Garantir à long terme la stabilité des fronts de taille	-	Inclus
MS12	Suivi topographique de l'exploitation	-	Inclus
MS13	Suivi de la stabilité par un géotechnicien	Visites par un géotechnicien (tous les 3 ans)	15 000
<i>Mesures concernant les eaux superficielles et souterraines</i>			
ME14	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	-	Inclus
ME15	Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	-	Inclus
ME16	Mise en place de bacs de rétention pour les stockages de produits chimiques	-	Inclus
MR17	Mise en œuvre et suivi du plan de gestion des eaux de l'exploitation	-	Inclus
MR18	Accès au site interdit	-	Inclus
MS19	Analyse annuelle des eaux en sortie de séparateur	30 ans	9 000 (300 € par an)

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage</i>			
ME20	Limitation des rejets de combustion en phase normale	-	Inclus
ME21	Exploitation uniquement sur une plage horaire autorisée	-	Inclus
MR22	Limitation des émissions sonores en phase normale	-	Inclus
MR23	Choix des avertisseurs de recul	-	Inclus
MR24	Mise en œuvre d'une butte de terre	-	Inclus
MR25	Limitation des émissions de poussières	-	Inclus
MS26	Suivi des émissions sonores	Suivi acoustique pendant 30 ans	22 000
MS27	Suivi des émissions de poussières	Suivi annuel	33 000
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>			
ME amont	Ajustement du périmètre du projet	-	Inclus
ME28	Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la ZEP et les OLD	Matériel de balisage et intervention d'un botaniste (1 jour)	1 500
ME29	Evitement des éléments biologiques favorables à la biodiversité et des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage lors de la mise en œuvre des OLD	Intervention d'un botaniste et d'un chiroptérologue	1 600
MR30	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens	615 ml de clôture	Inclus
MR31	Ajustement des périodes (défrichage / décapage / OLD)	-	Inclus
MR32	Ajustement de la technique de débroussaillage (travaux préparatoires / OLD)	-	Inclus
MR33	Défavorabilisation des habitats de Reptiles	-	Inclus
MR34	Création d'abris à Reptiles	8 abris (sans surcoût) Présence d'un écologue et de 2 agents (3 jours)	5 400
MR35	Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol)	-	Inclus
MR36	Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière	Création de 4 mares, accompagnement par un écologue + main d'oeuvre	25 200

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
MR37	Gestion adaptée des stations de <i>Gladiolus dubius</i> situées à proximité de la ZEP (zone d'extraction – Secteur Sud).	Passage annuel puis quinquennal d'un écologue	30 000
MR38	Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)	Création des OLD sur 8,5 ha, accompagnement par un écologue Entretien des OLD trisannuel	206 400
MR39	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	-	Inclus
Mesures concernant le paysage			
MR40	Intégration paysagère	Plantation de bosquets, végétalisation, accompagnement par un écologue	202 200
Mesures concernant le milieu humain (réseaux, sécurité, salubrité et concertation)			
MR41	Mesure relative au transport des matériaux	-	Inclus
MR42	Gestion et évacuation des déchets	-	Inclus
MR43	Evacuation et nettoyage de la plateforme de l'installation à la fin de l'autorisation	-	Inclus
MR44	Délimitation du chantier conformément au PGC	-	Inclus
MR45	Information du personnel présent sur site (SPS)	-	Inclus
MR46	Gestion des risques sur l'exploitation	-	Inclus
MR47	Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié	-	Inclus
MR48	Respect des procédures de consignation	-	Inclus
MR49	Respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié	-	Inclus
MR50	Mise en place d'un système de protection contre la foudre	-	Inclus
MR51	Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique	-	Inclus
MR52	Mesure à destination des usagers de la route	-	Inclus
MONTANT GLOBAL (€ HT)			551 300

* Inclus : coût de la mesure inclus dans les coûts d'exploitation de la carrière ou les coûts d'une autre mesure

9.12 - SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET INCIDENCES RÉSIDUELLES

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
CLIMAT	Consommation énergétique	-	Faible Nul	MR01 : Limitation de ses émissions de gaz à effet de serre dans la conception du projet	-	Faible Nul
	Climat	-	Faible Nul		-	Faible Nul
	Vulnérabilité au changement climatique	-	Faible Négligeable		-	Très faible Négligeable
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie	Faible	Faible	ME02 : Opération d'entretien, de lavage et de ravitaillement au droit d'une aire étanche ME03 : Stockage d'hydrocarbures et capacité de rétention ME04 : Préventions des pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures lors du ravitaillement ME05 : Gestion de la fosse toutes eaux (sanitaires) MR06 : Kits anti-pollution disponibles sur site MR07 : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire MR08 : Décapage sélectif des terrains et stockage optimal des terres MR09 : Réaménagement coordonné : intégration de la carrière dans le contexte topographique local MR10 : Respect de la bande des 10 mètres MR11 : Garantir à long terme la stabilité des fronts de taille MS12 : Suivi topographique de l'exploitation MS13 : Suivi de la stabilité par un géotechnicien	Faible	Faible
	Sols	-	Faible		-	Faible
	Stabilité des terrains	Faible	Faible		Faible	Faible
EAUX DE SURFACES	Fonctionnement hydrologique	-	Faible	ME02 : Opération d'entretien, de lavage et de ravitaillement au droit d'une aire étanche ME04 : Préventions des pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures lors du ravitaillement ME14 : Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire ME15 : Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	-	Faible
	Qualité des eaux de surface	-	Faible		-	Faible

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
EAUX SOUTERRAINES	Risques inondation	-	Nul	ME16 : Mise en place de bacs de rétention pour les stockages de produits chimiques MR06 : Kits anti-pollution disponibles sur site MR17 : Mise en œuvre et suivi du plan de gestion des eaux de l'exploitation MR18 : Accès au site interdit MS19 : Analyse annuelle des eaux en sortie de séparateur	-	Nul
	Régime des eaux	-	Nul		-	Nul
	Qualité des eaux	-	Faible Nul		-	Faible Nul
	Captage AEP	-	Nul		-	Nul
MILIEU ATMOSPHERIQUE	Qualité de l'air	-	Faible Nul	ME20 : Limitation des rejets de combustion en phase normale ME21 : Exploitation uniquement sur une plage horaire autorisée MR22 : Limitation des émissions sonores en phase normale MR23 : Choix des avertisseurs de recul MR24 : Mise en œuvre d'une butte de terre MR25 : Limitation des émissions de poussières MS26 : Suivi des émissions sonores MS27 : Suivi des émissions de poussières	-	Faible Nul
	Bruit	-	Fort Nul		-	Faible Nul
	Vibrations	-	Nul		-	Nul
	Poussières	-	Faible Nul		-	Faible Nul

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
	Odeurs et lumières	-	Négligeable Nul		-	Négligeable Nul
	Chaleur et radiation	-	Nul		-	Nul
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux	-	Négligeable	<p>ME amont : Ajustement du périmètre du projet</p> <p>ME28 : Micro-balisage et évitement des stations de Glaïeul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la ZEP et les OLD</p> <p>ME29 : Evitement des éléments biologiques favorables à la biodiversité et des secteurs suffisamment ouverts et ne nécessitant pas d'opération de débroussaillage lors de la mise en œuvre des OLD</p> <p>MR30 : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens</p> <p>MR31 : Ajustement des périodes (défrichage / décapage / OLD)</p> <p>MR32 : Ajustement de la technique de débroussaillage (travaux préparatoires / OLD)</p>	-	Négligeable
	Sites Natura 2000	-	Négligeable		-	Négligeable
	Habitats et flore	Négligeable à Faible	Faible à Fort		Faible	Négligeable
	Faune	Négligeable à Faible	Modéré		Faible	Négligeable

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
	<p>Parmi le groupe des reptiles, le Lézard Ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Coronelle girondine, le Lézard catalan, le Psammodrome algire, le Seps strié, la couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, etc. sont également susceptibles d'être impactés négativement par la carrière, tout comme, le Crapaud calamite, la Salamandre tachetée et le Triton palmé chez les amphibiens.</p> <p>Concernant le groupe des insectes, on note un impact sur le criquet des ajoncs par exemple.</p> <p>Concernant le groupe des Mammifères, le Lapin de garenne, l'Ecureuil roux et la Genette commune sont susceptibles d'être impactés négativement ainsi que les comme les Grand et Petit rhinolophe ou le groupe des Oreillards.</p> <p>Des impacts positifs peuvent également émerger du fait de la création d'habitat pionnier par l'exploitation de la carrière, notamment pour les insectes et les reptiles.</p>					
MILIEU NATUREL	Zones Humides	-	Négligeable	<p>MR33 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles</p> <p>MR34 : Création d'abris à Reptiles (8)</p> <p>MR35 : Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol)</p> <p>MR36 : Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière</p> <p>MR37 : Gestion adaptée des stations de Gladiolus dubius situées à proximité de la ZEP (zone d'extraction – Secteur Sud)</p> <p>MR38 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)</p> <p>MR39 : Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)</p>	-	Négligeable
	Continuités écologiques	-	Faible		-	Négligeable
	Peuplements forestiers	-	Nul à Faible		-	Nul à Faible

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux	-	Nul	MR40 : Intégration paysagère	-	Nul
	Ambiance paysagère	Faible	Faible		Faible	Faible
	Co-visibilité	-	Négligeable		-	Négligeable
	Inter-visibilité	Faible	Faible		Faible	Faible
MILIEU HUMAIN	Population sensible, biens matériels et acceptation sociale	-	Négligeable Nul	MR41 : Mesures relative au transport de matériaux MR42 : Gestion et évacuation des déchets MR43 : Evacuation et nettoyage de la plateforme de l'installation à la fin de l'autorisation MR44 : Délimitation du chantier conformément au PGC MR45 : Information du personnel présent sur le site (SPS)	-	Négligeable Nul
	Economie	Modéré	Nul		Modéré	Nul
	Espaces agricoles et forestiers	-	Nul		-	Nul
	Patrimoine culturel Tourisme	-	Négligeable		Faible	Négligeable

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE		
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -	
	Patrimoine archéologique	Aucun vestige archéologique connu sur le secteur.	-	Nul		-	Nul
	Trafic routier	Par rapport à la situation actuelle, le trafic routier généré par le renouvellement de la carrière restera semblable, soit 4 rotations de camions par jour.	-	Faible Nul		-	Faible Nul
	Réseaux de distribution	Aucun réseau aérien ni souterrain concerné.	-	Nul		-	Nul
	Déchets	Exploitation astreinte au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes. Evacuation des déchets vers des filières adaptées.	-	Négligeable		-	Négligeable
	Qualité de vie	Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative. Le projet ne modifiera pas le cadre de vie de la population.	Faible	Négligeable		Faible	Négligeable
SANTÉ SECURITE	Risque sanitaire	Sources d'émissions de la carrière : hydrocarbures, poussières, bruit, effluents gazeux. Le projet est susceptible d'engendrer des nuisances liées au bruit.	-	Faible	MR09 : Réaménagement coordonné : intégration de la carrière dans le contexte topographique local MR10 : Respect de la bande des 10 mètres MR41 : Mesures relative au transport de matériaux MR46 : Gestion des risques sur l'exploitation MR47 : Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié MR48 : Respect des procédures de consignation MR49 : Respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié MR50 : Mise en place d'un système de protection contre la foudre MR51 : Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique MR52 : Mesure à destination des usagers de la route	-	Très faible à nul
	Sécurité	Les risques de propagation d'un incendie induit par l'exploitation aux terrains environnants sont faibles. La carrière ne peut être considérée comme une source accidentogène supplémentaire susceptible de concerner les usagers de la RD 181b et de la RD 181.	-	Faible		-	Faible

10 - ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

10.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE CUMULEE

10.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences

Les incidences propres au projet peuvent également s'additionner aux incidences d'une autre activité industrielle existante dans les environs du projet, on parle alors d'incidences cumulées.

La caractérisation et l'évaluation de l'intensité des incidences cumulées sont similaires à celles des impacts propres au projet. Il est toutefois possible de caractériser plus précisément ces impacts cumulés en les définissant de la manière suivante :

- *Incidence cumulée additionnelle* : addition de plusieurs incidences dans le temps ou dans l'espace,
- *Incidence cumulée de fragmentation* : action de morcellement dans le milieu concerné liée au cumul de plusieurs incidences,
- *Incidence cumulée synergique* : action synergique liée au cumul de plusieurs incidences,
- *Incidence cumulée déclencheur* : incidence résultant du dépassement d'un seuil lié au cumul de plusieurs incidences.

10.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences cumulées

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux cumulés identifiés pour les différents projets concernés repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de chaque incidence susceptible d'être générée par chaque projet de manière indépendante et de définir les interactions possibles et leurs capacités à induire des incidences globales.

La combinaison entre la nature, l'intensité, l'étendue, l'instant d'apparition et la durée de chaque impact cumulé permet de définir le niveau d'importance de l'incidence globale affectant une composante environnementale.

10.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des incidences cumulées utilisées dans ce chapitre sont les suivants :

Incidence nulle ou très faible : Incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème.

Incidence faible : Incidence prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires.

Incidence modérée : Incidence prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles.

Incidence forte : Incidence prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation nécessaires.

Incidence très forte : Incidence prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

10.2 - IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS CONNUS ET DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES CONCERNEES

L'article R.122-5 du Code de l'environnement à l'alinéa 5°e) définit les projets devant être considérés dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets. Ainsi, les projets à prendre en compte sont « *les projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les projets qui seront pris en compte dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées sont donc :

- Les projets en cours de procédure d'approbation qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet
- Les projets approuvés et existants situés dans l'aire d'influence du projet considérée, principalement, s'ils sont de même nature que le projet considéré ou si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré.

Cette recherche des projets se fait par consultation de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL, les avis de la MRAe, les listes et localisations des établissements ICPE émises par la DREAL et la base nationale des installations classées, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet.

Selon la distance séparant les projets retenus, l'ensemble des milieux physique, naturel, paysager et humain est susceptible d'être concerné par des incidences cumulées. Ces incidences seront d'intensités diverses et porteront sur des milieux différents en fonction du projet concerné.

Il est important de rappeler que les projets en cours d'instruction ayant fait l'objet d'un avis tacite de l'Autorité Environnementale et dont les données techniques ne sont pas accessibles ne seront pas retenus dans l'analyse.

Également, ne sont plus considérés comme « projets » ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage et ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque.

10.3 - PROJETS CONCERNES PAR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES

10.3.1 - Détermination de la zone d'analyse des incidences cumulées

La détermination de la zone d'influence du projet concerné doit être considérée à une échelle spatiale et temporelle. Elle doit permettre d'évaluer objectivement les thématiques où des incidences cumulées sont à prévoir et de s'assurer que la capacité de charge de l'environnement ne risque pas d'être dépassée du fait de l'influence de plusieurs projets entrepris simultanément.

Ainsi, la zone d'influence ou zone susceptible d'être affectée par le projet dépend de ses incidences potentielles : proximité pour des nuisances de voisinage, champ visuel pour des incidences paysagères, bassin versant, en totalité ou en partie, pour des impacts hydrauliques, etc.

Le milieu physique

Concernant le milieu physique et plus particulièrement les thématiques constituant un enjeu pour le projet à savoir le climat², les sols et les eaux (superficielles et souterraines), la zone d'influence peut être variable et s'étendre depuis le site lui-même jusqu'à un système hydrologique, géologique ou hydrogéologique cohérent.

Dans le cas présent la zone d'influence est définie par un système représenté par la masse d'eau DG115 « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues Nord-Montpellieraines ».

Le milieu atmosphérique

Concernant le milieu atmosphérique, l'aire d'influence est relativement réduite (quelques mètres à quelques centaines de mètres). Dans une démarche maximaliste, la zone d'influence est définie par un rayon de 1 500 m.

Le milieu naturel

Les incidences potentielles du projet sur le milieu naturel concernent principalement des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (lande, garrigue, prairies, pelouses) ponctuées de boisements (pinèdes, conifères, feuillus) et des espèces inféodées aux milieux créés par l'exploitation de carrière (front de taille, stock de matériaux).

² Le climat est une thématique particulière puisque la zone d'influence peut être variable en fonction du point de vue. Elle peut être considérée localement jusqu'à une échelle mondiale en raison de l'importance majeure de réduire les gaz à effet de serre et de développer les énergies renouvelables.

Le projet s'implante au niveau de la ZNIEFF de type 1 « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » ainsi que sur la ZNIEFF de type 2 « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Ainsi, la zone d'étude envisagée pour l'analyse des incidences cumulées englobe la totalité de la ZNIEFF 1 ainsi que la majeure partie de la ZNIEFF 2 (mis à part son extrémité Nord, tronquée par la route D999).

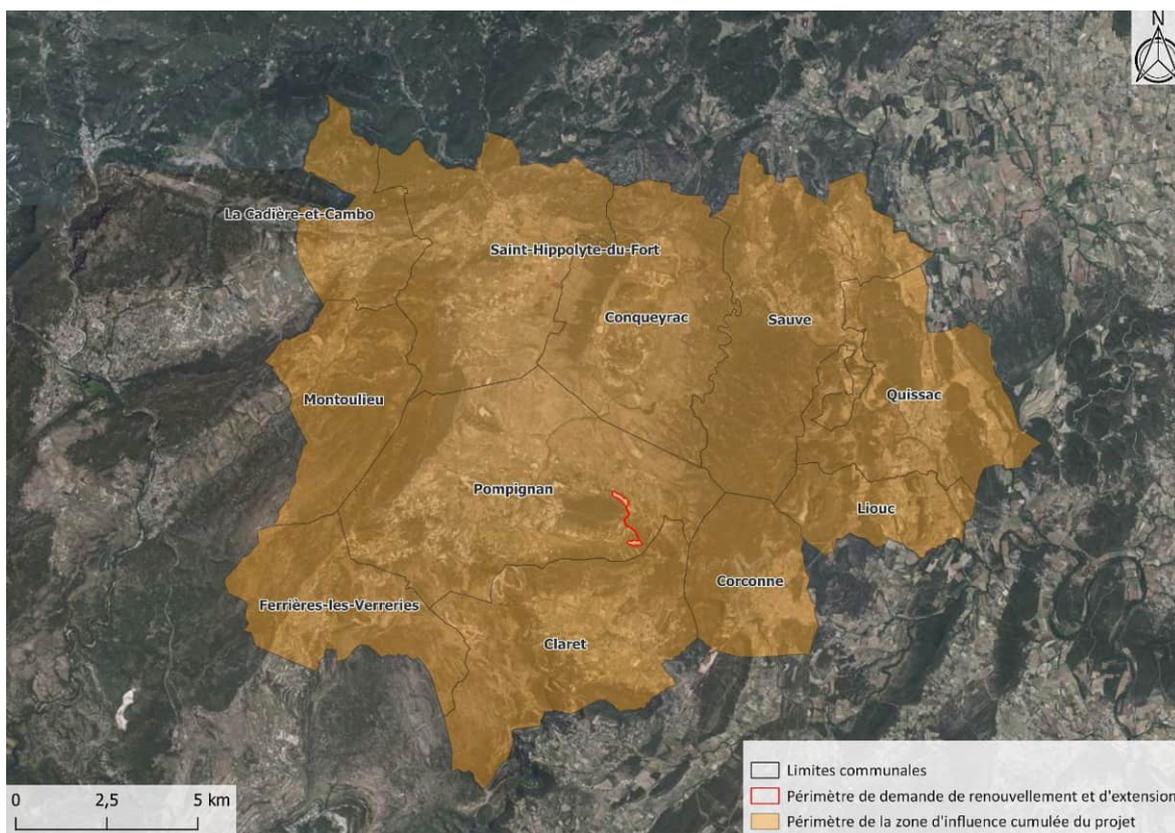
Le milieu paysager

Concernant le paysage, l'aire d'influence du projet est fortement corrélée à son aire de perception. Dans le cas présent, on se trouve dans l'unité paysagère « Plaine de Pompignan ». L'aire de perception potentielle maximale identifiée s'étend sur un rayon 5 km autour du projet, surtout sur la partie Nord (de l'Ouest à l'Est) mais reste assez limitée au Sud. La zone d'étude des incidences cumulées comprend ce rayon de 5 km, et englobe l'unité paysagère de la « Plaine de Pompignan ».

Le milieu humain

Concernant le milieu humain, l'aire d'influence du projet est dépendante de la zone géographique du bassin de vie et d'emploi concerné par le projet, mais aussi de celle des enjeux environnementaux caractérisés dans les paragraphes précédents. Au regard des caractéristiques du projet, l'échelle la plus adaptée semble être celles des communes de : Pompignan, Saint-Hippolyte-du-Fort, Conqueyrac, Sauve et leurs alentours. L'influence du projet restera étudiée de manière générale en dehors de toute limite purement administrative.

Au vu de cette analyse, la zone à considérer dans l'étude des effets cumulés peut être définie par un secteur d'environ 20km de diamètre, comprenant la Plaine de Pompignan, limitée par le Puech de Mar au Nord, le Bois de Monnier à l'Ouest, la Forêt de Coutach à l'Est, et la crête de Taillade au Sud. Elle englobe ainsi tout ou partie des 11 communes suivantes : Pompignan, Montoulieu, la Cardière-et-Cambo, Saint-Hippolyte-du-Fort, Conqueyrac, Sauve, Quissac, Liouc, Corconne, Claret et Ferrières-les-Verreries. Cette zone d'étude est représentée sur la cartographie ci-dessous.

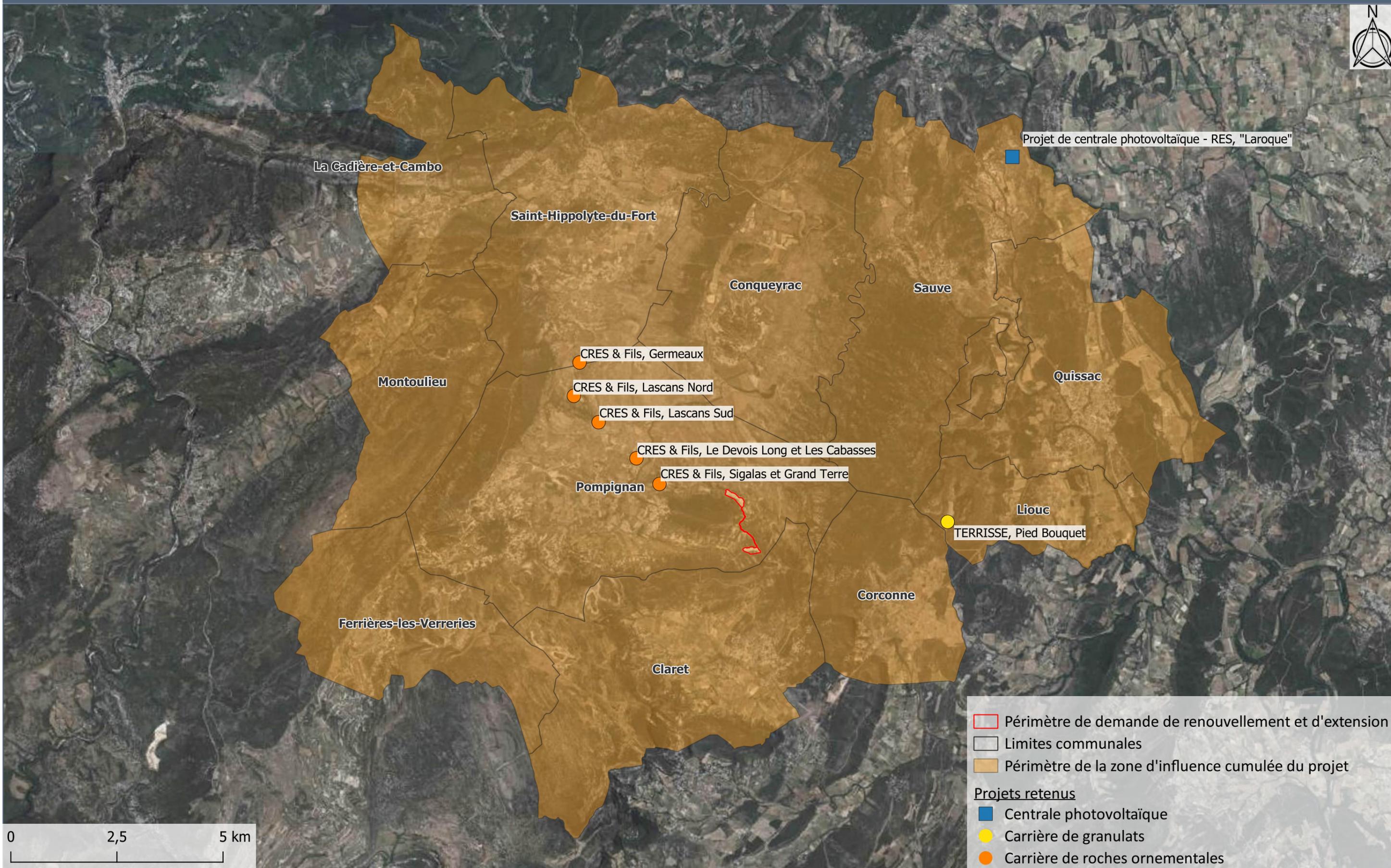


Aire d'étude des incidences cumulées du projet

10.3.2 - Projets compris dans l’aire d’analyse des incidences cumulées

Projet	Porteur de projet	Localisation	Distance au site	Etat d’avancement	Prise en compte dans l’analyse des incidences cumulées	
Exploitation de carrière de pierre calcaire	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Pompignan « Sigalas et Grand Terre »	2,1 km	Avis d’AE 27/07/2010 Rapport d’inspection 02/06/2022	OUI	Demande de renouvellement de l’autorisation d’exploiter la carrière de calcaire pour une durée de 10 ans. L’autorisation a ainsi été prolongée jusqu’en 2021 par arrêté préfectoral du 12/09/2011. La carrière avait commencé à être exploitée en 1994. Elle est aujourd’hui en cessation d’activité et a fait l’objet d’une visite d’inspection le 02/06/2022.
Exploitation de carrière de pierre de taille calcaire	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Pompignan « Le Devois Long et Les Cabasses »	2,9 km	Rapport d’inspection 06/12/2022	OUI	L’autorisation d’exploiter la carrière a été obtenue par l’arrêté préfectoral du 18/04/2005, et elle est toujours en fonctionnement aujourd’hui. L’exploitation de cette carrière constitue un projet aux caractéristiques semblables à celles du projet étudié de Pompignan « La Romanissière ».
Exploitation de carrière de calcaire	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Pompignan « Lascans » Sud	4,1 km	Avis D’AE 27/09/2016 AP 16/09/2019	OUI	L’arrêté préfectoral du 16/09/2019 autorise le renouvellement et l’extension sur le site Sud de la carrière, pour une durée de 30 ans (d’après l’avis de l’Autorité environnementale du 27/09/2016). L’exploitation de cette carrière constitue un projet aux caractéristiques semblables à celles du projet étudié de Pompignan « La Romanissière ».
Exploitation de carrière de calcaire	TERRISSE	Liouc « Pied Bouquet »	4,8 km	Rapport d’inspection 14/04/2022	OUI	L’exploitation de la carrière a été autorisée par l’arrêté préfectoral du 26/03/2007 pour une durée de 15 ans. Cette durée a été prolongée jusqu’au 26/09/2023 par l’arrêté préfectoral du 6/10/2021. Une demande de renouvellement est en cours. L’exploitation de cette carrière constitue un projet aux caractéristiques semblables à celles du projet étudié de Pompignan « La Romanissière ».
Exploitation de carrière de calcaire	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Pompignan « Lascans » Nord	4,9 km	Avis D’AE 27/09/2016 AP 16/09/2019	OUI	L’arrêté préfectoral du 16/09/2019 autorise le renouvellement et l’extension sur le site Sud de la carrière, pour une durée de 30 ans (d’après l’avis de l’Autorité environnementale du 27/09/2016). L’exploitation de cette carrière constitue un projet aux caractéristiques semblables à celles du projet étudié de Pompignan « La Romanissière ».

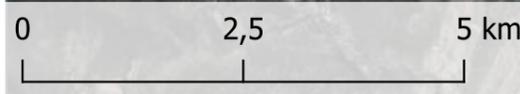
Exploitation de carrière de calcaire	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Saint-Hippolyte-du-Fort « Germeaux »	5,3 km	AP 08/04/2005	OUI	L'arrêté préfectoral du 08/04/2005 autorise l'exploitation de la carrière pour une durée de 30 ans. L'exploitation de cette carrière constitue un projet aux caractéristiques semblables à celles du projet étudié de Pompignan « La Romanissière ».
Projet de centrale photovoltaïque	RES (Renewable Energy Systems)	Sauve « Laroque »	10,7 km	Avis d'AE 06/07/2021	OUI	L'avis de la Mission régionale d'Autorité environnementale concerne le défrichement préalable à la réalisation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Sauve, au lieu-dit « Laroque ». Le projet n'est pas encore réalisé.



Périmètre de demande de renouvellement et d'extension
 Limites communales
 Périmètre de la zone d'influence cumulée du projet

Projets retenus

- Centrale photovoltaïque
- Carrière de granulats
- Carrière de roches ornementales



10.4 - ANALYSE DES ENJEUX ET INCIDENCES DES PROJETS RETENUS

Les informations relatives aux enjeux, incidences et mesures liés aux projets suivants sont principalement issues des avis de l'autorité environnementale, d'arrêtés préfectoraux d'autorisation ou de rapport d'inspection quand aucun autre document n'était ouvert au public.

Projet	Porteur de projet	Informations sur le projet	Enjeux, incidences et mesures Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures Paysage	Enjeux, incidences et mesures Milieu humain et milieu atmosphérique
Exploitation de carrière de pierre calcaire - Pompignan « Sigalas et Grand Terre »	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Carrière de pierres et dalles calcaire. Superficie totale : 39318 m² Production : 5940 t/an maximum Extraction à la pelle hydraulique. La carrière est en cessation d'activité.	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraises » Carrière située dans le périmètre de protection éloignée du captage AEP de Lacan (mise en place d'une aire étanche par l'alimentation des engins en carburant).	Terrains concernés : garrigue, zones cultivées. Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan » Impact limité car cessation d'activité et restitution des terrains à l'agriculture.	Changement d'activité économique : fermeture de la carrière, réaménagement et restitution des terrains à l'agriculture. Zone d'emploi : Montpellier Habitations : Hameau de Sigalas à 25m de la limite parcellaire (70m de la zone d'extraction). Mas de Bel Air situé à 75m et hameau de la Boissière à 200m. Bruit et poussière : Les nuisances sonores et les émissions de poussière ont cessé avec la fermeture de la carrière.
Exploitation de carrière de pierre de taille calcaire - Pompignan « Le Devois Long et Les Cabasses »	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Carrière de pierre de taille calcaire. Surface autorisée : 1,8 ha Volume exploitable : 2700 t/an	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraises »	Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan »	Zone d'emploi : Montpellier
Exploitation de carrière de calcaire - Pompignan « Lascans » Sud	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Carrière de pierre calcaire dure dite « pierre de Pompignan ». Superficie totale : 1 ha Activité extractive arrêtée	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraises » Captage AEP de Lacan situé à 3,5 km au Nord Est. Pas de stockage d'hydrocarbure sur la carrière, entretien des engins en dehors de la carrière et kit anti-pollution à disposition.	Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan »	Zone d'emploi : Montpellier
Exploitation de carrière de calcaire - Liouc « Pied Bouquet »	TERRISSE	Carrière de calcaire. Surface exploitable : 64 000 m² Production : 122 400 t/an maximum Exploitation par tirs de mines.	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraises »	Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan »	Zone d'emploi : Montpellier Bruit et poussière : extraction par tirs de mines, dans le respect de la réglementation.

Projet	Porteur de projet	Informations sur le projet	Enjeux, incidences et mesures Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures Paysage	Enjeux, incidences et mesures Milieu humain et milieu atmosphérique
Exploitation de carrière de calcaire - Pompignan « Lascans » Nord	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Carrière de pierre calcaire dure dite « pierre de Pompignan ». Superficie totale : 5,17 ha Production : 17000 m³/an maximum	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines » Captage AEP de Lacan situé à 3,5 km au Nord Est. Pas de stockage d'hydrocarbure sur la carrière, entretien des engins en dehors de la carrière et kit anti-pollution à disposition.	Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan » Le site est exploité depuis 1980, et l'impact paysager est faible en perception rapprochée. Il est visible depuis des points hauts en perception éloignée. Mesure mise en place : les stocks ne doivent pas dépasser 5m de haut.	Zone d'emploi : Montpellier Habitations : secteurs habités au minimum à 570m. Bruit et poussière : une étude acoustique a montré que les niveaux réglementaires sont respectés. Trafic routier : pas d'augmentation significative du trafic poids lourd.
Exploitation de carrière de calcaire - Saint-Hippolyte-du-Fort « Germeaux »	LES CARRIERES DE POMPIGNAN R. CRES & Fils	Carrière de calcaire. Superficie totale : 26 000 m² Production : 2000 t/an maximum	Masse d'eau souterraine : « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines » Aire étanche pour l'entretien des véhicules.	Carrière implantée sur la ZNIEFF I « Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort » et ZNIEFF II « Plaines de Pompignan et du Vidourle ». Carrière implantée sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan »	Zone d'emploi : Montpellier
Projet de centrale photovoltaïque - Sauve « Laroque »	RES (Renewable Energy Systems)	Projet de centrale photovoltaïque nécessitant une autorisation de défrichement préalable sur une superficie de 8,48 ha. Superficie du projet : 8,3 ha Hauteur des panneaux : 1,80 m Puissance de crête : 7,52 MWc Production estimée : 10 476 MWh/an	Masse d'eau souterraine : « Marnes, calcaires crétacés et calcaires jurassiques sous couverture du dôme de Lédignan »	Terrains concernés : pelouses méditerranéennes substeppe, forêts (chêneraies, pinèdes), garrigue, matorral, zones et prairies humides, pierriers. Cette mosaïque d'habitat est favorable à de nombreuses espèces. Enjeux environnementaux forts : La zone d'étude est incluse dans la ZNIEFF I « Collines marneuses du Banassou ». Elle est aussi située sur le Site Natura 2000, directive oiseau « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » qui comprend le domaine vital de l'aigle de Bonelli et les PNA du lézard ocellé, et de la Pie-grièche à tête rousse. Demande de réévaluation des impacts par la MRAe et demande de la justification de la localisation en zone naturelle.	Unité paysagère : « Plaine de Pompignan » Site naturel remarquable. Visibilité importante du site en perception rapprochée, due à la topographie (site sur une butte entouré de reliefs plus importants). Co-visibilité avec le site de la Gardiole. Demande de mesures de réduction des impacts paysagers par la MRAe.	Zone d'emploi : Montpellier

10.5 - EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES

10.5.1 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu physique

Projets visés : Ensemble des projets

Thématiques étudiées : incidences qualitatives et quantitatives sur le climat, la ressources en eau et les sols

Concernant le climat, les différentes activités anthropiques concernées par cette analyse sont génératrices de Gaz à Effet de Serre (GES) hormis le projet de centrale photovoltaïque qui présente un bilan positif sur sa durée de vie. Afin de limiter les incidences cumulées, chaque activité doit mettre en œuvre les meilleures technologies disponibles, notamment les carrières par une mise en œuvre généralisée de la mesure MR01.

Concernant la ressource en eau, aucun des projets ne semble présenter une incidence résiduelle significative quantitative (prélèvement) et qualitative (utilisation de produits phytosanitaires) sur la ressource en eau. Les différentes carrières présentent une incidence résiduelle limitée sur les eaux superficielles et souterraines tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Ces exploitations présentent chacune des mesures permettant de limiter grandement les risques de pollutions (aire étanche, kits anti-pollution, stockage d'hydrocarbure avec capacité de rétention, pompes à arrêt automatique pour le carburant, bassin de décantation, ...). Rappelons que la carrière de Pompignan exploitée par CSP ne prélève pas d'eau dans le milieu naturel et que son exploitation se fait hors d'eau. Bien que la carrière soit située dans le périmètre de protection éloignée de la Source du Lez (comme toutes les carrières de la Plaine de Pompignan), il est important de rappeler la faible vulnérabilité de l'aquifère du Jurassique, due à la présence de la couverture marneuse, se traduisant par un faible risque de pollution. Ainsi, localement aucun aquifère n'est vulnérable et la carrière de CSP ne génère aucun rejet d'eau à l'extérieur du site.

Concernant les sols, les différentes carrières présentent un risque de pollution limitée, notamment au regard des mesures présentées dans le paragraphe précédent. L'impact cumulé relatif à la perte temporaire et ou définitive des sols est difficile à caractériser sans connaissance approfondie des différents sites et des objectifs de réhabilitation. Seul le projet de centrale photovoltaïque est censé garantir le maintien de l'intégrité des sols au vu de la nature du projet, cependant des travaux de nettoyage et régalinge induiront la mise à nu du sol. Selon le décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols, les carrières et les centrales solaires ne sont pas identifiées comme activités conduisant à une artificialisation des sols. Elles sont toutefois à l'origine du décapage superficiel des sols et à la mise à nu de la roche mère. Pour la carrière de CSP, la mesure MR35 visent à limiter les incidences sur les sols par décapage sélectif et transfert des sols sur les secteurs à réaménager. Le projet de carrière de CSP va conduire à une perturbation des sols en place (forestiers) sur une surface d'environ 1,3 ha. Au regard de la connaissance partielle des autres carrières identifiés, l'ensemble des projets sont susceptibles de conduire à une perturbation d'environ 29 ha de sol.

10.5.2 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu atmosphérique

Projets visés : Ensemble des projets

Thématiques étudiées : Incidences qualitatives et quantitatives sur la qualité de l'air, le bruit, les vibrations et les poussières

La carrière de CSP est en activité depuis de nombreuses années. La poursuite de l'activité de la carrière ne modifiera pas les émissions actuelles (rythme de production identique). La carrière n'est pas génératrice de vibrations significatives, l'exploitation se faisant sans tir de mines. Rappelons que les émissions atmosphériques de la carrière (poussières et bruit) sont conformes à la réglementation et que plusieurs mesures d'évitement et de réduction visent à limiter les émissions (mesures ME20, ME21, MR22, MR23, MR24 et MR25).

Les incidences liées aux émissions atmosphériques (poussières et bruit) sont circonscrites à un faible rayon autour de chaque projet. En raison de la distance entre les projets et de la conformité des émissions de la carrière de CSP, aucune incidence cumulée n'existe pour cette thématique.

10.5.3 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu naturel

Projets visés : Ensemble des projets

Thématiques étudiées : Incidences qualitatives et quantitatives sur les milieux naturels, la faune et la flore

Les incidences de la carrière de CSP sur le milieu naturel portent principalement sur les espèces de milieu ouvert (perte de 0,09 ha) et semi-ouvert (perte de 0,24 ha) voire boisé (perte de 1,02 ha) inféodées aux pelouses, aux garrigues claires, aux matorrals à Genévriers et aux pinèdes (Criquet des ajoncs, Psammodrome d'Edwards, Coronelle girondine, Léopard catalan, Psammodrome algire, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Chardonneret élégant, Fauvette orphée, Linotte mélodieuse, Serin cini, Tourterelles des bois, Verdier d'Europe, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette). L'application de la séquence ERC a conduit à des incidences résiduelles globalement négligeables et non significatives sur la biodiversité locale.

Le projet de centrale solaire impacte majoritairement des habitats de pelouses méditerranéennes substeppiques sur une surface de 8,48 ha. Les principales espèces faunistiques impactées sont la Proserpine, la Diane, la Zygène cendrée, le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié, la Pie-grièche à tête rousse et la Fauvette passerinette. On note également la présence de l'Orchis de Provence, espèce floristique protégée et une perte d'habitat favorable pour le couple d'Aigle de Bonelli.

Concernant les 6 carrières, l'absence de connaissance précise des habitats naturels impactés limite la portée de l'analyse. Toutefois, à l'aide du visualiseur « Infoterre » du BRGM corrélé à Géoportail, il est possible d'évaluer les incidences cumulées suivantes :

- Carrière de « Sigalas et Grand Terre » à Pompignan (R. CRES & Fils) : cette carrière présentant une surface autorisée de 3,9 ha dispose d'une surface à extraire de 0,57 ha. La

faible emprise de l'exploitation corrélée au faible intérêt des habitats recensés conduit à des incidences limitées de la carrière sur le milieu naturel.

- Carrières de « Le Devois Long et Les Cabasses » à Pompignan (R. CRES & Fils) : cette carrière présentant une surface autorisée pour l'extraction de 1,8 ha. Les habitats impactés sont majoritairement des milieux ouverts (pelouses) et semi-ouverts.
- Carrière de « Lascans Sud » à Pompignan (R. CRES & Fils) : cette carrière a été exploitée sur une surface de 1 ha et n'est plus en activité depuis 2019.
- Carrière de « Lascans Nord » à Pompignan (R. CRES & Fils) : cette carrière est en exploitation depuis 1980. Présentant une surface autorisée de 5,17 ha, elle dispose d'une surface à extraire de 2,58 ha dont 1,2 ha n'a pas été exploité. Les habitats impactés sont des chênaies vertes avec pelouses interstitielles.
- Carrière de « Germeaux » à Saint-Hippolyte-du-Fort (R. CRES & Fils) : cette carrière présentant une surface autorisée de 2,6 ha avec une surface d'extraction de 0,4 ha. Les habitats impactés sont des chênaies vertes avec pelouses interstitielles.
- Carrière de « Pied Bouquet » à Liouc (TERRISSE) : cette carrière est en exploitation depuis 197. A ce jour, l'ensemble des 6,4 ha autorisés à être exploités semblent avoir été ouverts. Les habitats impactés par la carrière sont majoritairement des chênaies vertes avec pelouses interstitielles.

Sur les 6 carrières, 5 représentent des carrières de roches ornementales exploitant la « Pierre de Pompignan ». L'ensemble des ces carrières ont/vont conduire à la consommation d'environ 13 ha de milieu naturel. Les milieux impactés sont majoritairement les habitats ouverts à semi-ouverts avec une dominance des chênaies vertes avec pelouses interstitielles.

Ainsi, des incidences cumulées sont donc possibles pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (principalement les groupes des oiseaux, des reptiles et des insectes). Cependant, au vu des mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet de CSP, la responsabilité environnementale du projet pour les incidences cumulées sur le milieu naturel est limitée. En outre, le projet de réaménagement de la carrière de CSP prévoit une vocation écologique du site au terme de l'exploitation.

10.5.4 - Evaluation des incidences cumulées sur le paysage

Projets visés : Ensemble des projets

Thématiques étudiées : Incidences qualitatives sur le paysage

Au de la distance et de la topographie, aucune incidence cumulée sur le paysage n'est envisageable entre le projet de la carrière de CSP, la carrière TERRISSE et le projet de centrale solaire. Ces 3 projets sont localisés dans des entités paysagères distinctes et aucune interrelation visuelle n'est possible.

Concernant les 5 autres carrières de roches ornementales et la carrière de CSP, toutes sont présentes au sein de la même entité paysagère : la « Plaine de Pompignan ».

Ces différentes carrières existent depuis de nombreuses années et font partie intégrante du paysage et du patrimoine local. Globalement, ces différentes carrières présentent des superficies restreintes à quelques ha et demeurent peu perceptibles depuis de rares points de vue (principalement les carrières localisées dans la plaine de Pompignan). Différentes dispositions tendent à limiter leur impact paysager comme la hauteur maximale des stocks à 5 m.

Dans ce contexte, la carrière de CSP demeure l'exploitation la plus visible au sein de la plaine. Toutefois, les modifications paysagères entraînées par le projet seront difficilement perceptibles. Le projet présente une incidence d'intervisibilité très faible dans ce secteur de visibilité. Les effets du renouvellement de la carrière, du fait de sa perception et des modifications à venir, seront similaires à ceux existants. Après réaménagement, les incidences du projet de réaménagement sur l'intégrité paysagère du site seront positives vis-à-vis de l'actuel.

Ainsi, aucune incidence cumulée significative n'est caractérisée.

10.5.5 - Evaluation des incidences cumulées sur le milieu humain

Projets visés : Ensemble des projets

Thématique étudiée : Incidences qualitatives et quantitatives sur les activités, l'économie, le patrimoine, les nuisances, la santé et la sécurité.

L'ensemble des projets présentent une certaine importance pour l'économie locale, notamment à travers les emplois fournis et les contributions locales aux communes, induisant une incidence cumulée économique positive. Par ailleurs, le maintien en activité des carrières de roches ornementales dans le secteur de Pompignan est fondamental pour la préservation de la filière, notamment la sauvegarde du patrimoine et d'un savoir-faire rare.

Le renouvellement de la carrière de CSP ne va induire aucune incidence sur l'activité agricole et sylvicole locale.

L'ensemble des projets sont globalement proches les uns des autres mais suffisamment éloignés de la carrière de CSP pour limiter les incidences cumulées impliquant la carrière sur les commodités du voisinage, la santé et la sécurité. Les incidences de l'activité des carrières sur le trafic routier restent limitées du fait de l'existence actuelles de l'ensemble des sites d'extraction et en raison des faibles tonnages produits annuellement. La carrière de TERRISSE est dissociée du réseau routier emprunté par les différentes carrières de roches ornementales.

Aucune incidence cumulée majeure sur le patrimoine n'a été identifiée.

Les incidences cumulées sont jugées limitées sur les nuisances locales.

10.5.6 - Synthèse des incidences cumulées du projet avec les autres projets connus

THEMES	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE CUMULEE					
	Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Incidence Positive	Incidence Négative
Milieu climatique	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
Sol et sous-sol	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
Eaux superficielles	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Long terme	-	Faible
Eaux souterraines	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très Faible
Milieu atmosphérique	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
Milieu naturel	Exploitation Réaménagement	Directe	Temporaire Permanent	Temporaire Permanent	Modéré	Modéré
Paysage	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	-	Très faible
Milieu humain	Exploitation Réaménagement	Directe	Temporaire Permanent	Temporaire Permanent	-	Faible
Economie et patrimoine	Exploitation Réaménagement	Direct	Temporaire	Court terme	Modérée	-

11 - MESURES VISANT A COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE & MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

11.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE

En cas d'effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits, il est nécessaire de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- ❖ **Mesures de compensation (MC)** : elles visent à compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement, s'il subsiste un dommage résiduel notable. Elles ne doivent être envisagées qu'en dernier recours. Ces mesures ont pour objectif de fournir des contreparties à des incidences dommageables non réductibles d'un projet.

Il existe également un type de mesures applicables à la mise en œuvre du projet afin de tendre vers un projet présentant une plus-value environnementale :

- ❖ **Mesures d'accompagnement (MA)** : elles sont proposées par le maître d'ouvrage et permettent l'acceptabilité du projet. Elles ne sont pas de nature à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement mais ont pour vocation d'améliorer sa prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet (plus-value environnementale).

11.2 - MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES AU MILIEU NATUREL ET AU PAYSAGE

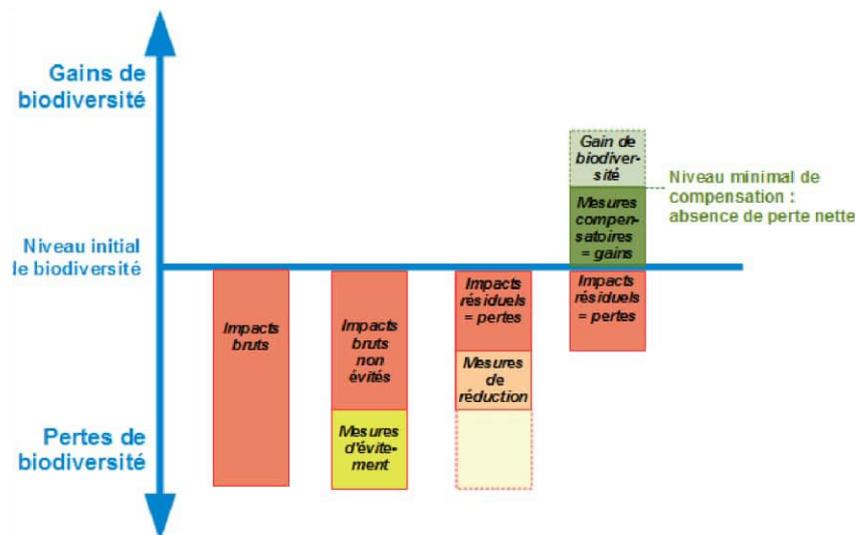
11.2.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage

Source : CGDD, *Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, Janvier 2018

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- l'**équivalence écologique** avec la nécessité de « *compenser dans le respect de leur équivalence écologique* » ;
- l'« **objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** » ;
- la **proximité géographique** avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- l'**efficacité** avec « l'**obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- la **pérennité** avec l'**effectivité des mesures de compensation** « **pendant toute la durée des atteintes** ».



Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité

Il est important de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

Les lignes directrices nationales sur la séquence ERC ont apporté des précisions sur la nature des mesures compensatoires « Les mesures compensatoires font appel à **une ou plusieurs actions écologiques** : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont **complétées par des mesures de gestion** afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. »

Une mesure de gestion consiste en une ou plusieurs actions prolongées visant à maintenir un milieu dans un état favorable à la biodiversité.

Ainsi, une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions nécessaires :

1. Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;

ET

2. **Déployer des mesures techniques** visant à l’amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou **modifier les pratiques de gestion** antérieures ;

ET

3. **Déployer des mesures de gestion** pendant une durée adéquate.

Une mesure compensatoire peut concerner une ou plusieurs catégories :

- Mesure de création / renaturation de milieux,
- Mesure de restauration / réhabilitation (hors action de remise en état)
- Mesure portant sur l’évolution des pratiques de gestion

n° 13	RESTAURATION OU RÉHABILITATION (y compris mesures de gestion)	CRÉATION (y compris mesures de gestion)	ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION
Définition	Action sur un milieu dégradé par l’homme ou par une évolution naturelle (ex.: fermeture d’un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.).	Action visant à créer un habitat sur un site où il n’existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux de terrassement, des travaux hydrauliques ou de génie écologique.	Action qui permet d’assurer une gestion optimale d’un milieu, des espèces et de leurs habitats. L’évolution des pratiques de gestion peut être envisagée au titre de la compensation dès lors qu’elle permet un gain substantiel des fonctionnalités du site.
Nature de la mesure	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Mesures techniques visant à l’amélioration de la qualité écologique des milieux naturels. + Mesures de gestion.	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Mesures techniques visant la création de milieux. + Mesures de gestion.	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Application éventuelle d’outils réglementaires. + Mesures de gestion.

Les différentes modalités d’une mesure compensatoire

(Source : lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, fiche n° 13 « Définir les modalités d’une mesure compensatoire »)

11.2.2 - Description des mesures compensatoires pour le milieu naturel

Les mesures d’évitement et de réduction proposées, présentant de bonnes garanties d’effectivité (retours d’expérience disponibles, mesures non expérimentales, mesures simples à mettre en œuvre), contribuent à fortement atténuer les incidences résiduelles sur le milieu naturel qualifiées de négligeables dans la présente étude.

Dans ce contexte, aucune mesure compensatoire n’est proposée.

11.2.3 - Description des mesures compensatoires pour le milieu forestier

La surface de boisement concernée par la demande d'autorisation de défrichement est de **85 a 50 ca**. Cette emprise est appelée à faire l'objet de mesures compensatoires liées à la forêt parmi celles précisées à l'article L.341-6 du code forestier :

L'autorité administrative compétente de l'État subordonne son autorisation à l'une ou plusieurs des conditions suivantes :

1° L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le représentant de l'Etat dans le département peut imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans un même massif forestier ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ;

2° La remise en état boisé du terrain lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;

3° L'exécution de mesures ou de travaux de génie civil ou biologique en vue de réduire les impacts sur les fonctions définies à l'article L. 341-5 et exercées soit par les bois et forêts concernés par le défrichement, soit par le massif qu'ils complètent ;

4° L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

L'autorité administrative compétente de l'Etat peut également conditionner son autorisation à la conservation sur le terrain de réserves boisées suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L. 341-5.

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1° du présent article en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation. Le produit de cette indemnité est affecté à l'établissement mentionné à l'article L. 313-1 du code rural et de la pêche maritime pour alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois (SFB) mentionné à l'article L. 156-4 du présent code, dans la limite du plafond prévu à l'article 46 de la loi n° 2011-1977 du 28 décembre 2011 de finances pour 2012.

Dans le cadre de la compensation au titre du code forestier, la société Carrière Sud Pompignan choisit de verser une indemnisation financière au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois. Le ratio de compensation sera défini après la visite de reconnaissance de l'état de la situation des bois réalisée par la DDT.

11.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVES AU MILIEU NATUREL

11.3.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage

Source : CGDD, *Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, Janvier 2018

Il s'agit d'une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, **mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation** ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

Se retrouvent donc dans cette catégorie **toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.**

Pour les milieux naturels, rentrent en particulier dans cette catégorie toutes les mesures qui ne se traduisent pas par une action in-situ (actions de connaissance, de préservation) ou qui ne peuvent pas engendrer une plus-value écologique ou qui présentent une forte incertitude de résultats.

Toutes les actions d'aménagements paysagers autour des projets, de quelque nature qu'elles soient, peuvent être intégrées en tant que mesures d'accompagnement, dans la mesure où elles visent à favoriser une identité locale en synergie avec les composantes écologiques locales.

Loin d'être des actions uniquement « supplémentaires », les mesures d'accompagnement jouent un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent souvent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large dans les projets d'aménagement et, lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux.

Même si elles ne sont pas en mesure de contrebalancer des impacts résiduels notables, l'engagement du pétitionnaire à les mettre en œuvre traduira la bonne volonté de ce dernier en la matière.

Une mesure d'accompagnement peut concerner une ou plusieurs catégories :

- Mise en place d'une seule préservation par maîtrise foncière sans mise en œuvre d'action écologique ;
- Mise en place d'une protection réglementaire ou versement du foncier à un réseau de sites locaux ou cession / rétrocession ou Obligations Réelles Environnementales en accompagnement d'une mesure compensatoire ;
- Mesure de rétablissement de certaines fonctionnalités écologiques ;
- Financement ou participation au financement d'actions diverses ou de structures diverses ;

- Mise en place d'actions expérimentales et/ou présentant de fortes incertitudes de résultat ;
- Action de gouvernance, de sensibilisation, de communication ou de diffusion des connaissances déployée par le maître d'ouvrage ;
- Aménagements paysagers contribuant à assurer l'intégration de l'ouvrage dans le territoire et la mise en valeur des paysages environnants, en lien avec les objectifs écologiques identifiés ;
- Moyens concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire.

11.3.2 - Description des mesures d'accompagnement

MS01

Travaux- Coordination environnementale et suivi de l'exploitation

Objectifs : Accompagner le maître d'œuvre dans la réalisation des mesures préconisées et s'assurer de la bonne compréhension de leurs caractéristiques techniques tout au long de la durée d'autorisation de la carrière.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Descriptif : Au cours de la phase exploitation mais aussi avant le démarrage des travaux préparatoires (défrichage, décapage), l'intervention d'ingénieurs écologues et naturalistes est nécessaire pour la bonne mise en œuvre de certaines mesures :

- ME28 - Micro-balisage et évitement des stations de Glaieul douteux et de Fétuque châtain situées aux abords de la carrière et dans les OLD ;
- ME29 - Evitements des éléments biologiques favorables à la biodiversité ;
- MR30 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ;
- MR31 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) ;
- MR32 - Ajustement de la technique de débroussaillage ;
- MR33 - Défavorabilisation des habitats de Reptiles ;
- MR34 - Création d'abris à Reptiles ;
- MR35 - Décapage et utilisation de la terre végétale (transfert de sol) ;
- MR36 - Création de milieux diversifiés lors du réaménagement de la carrière (ZEP : secteur Sud) ;
- MR37 - Gestion adaptée des stations de *Gladiolus dubius* situées à proximité de la carrière ;
- MR38 - Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) ;
- MR39 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).

Phasage de la mesure et calendrier d’application : Ce suivi est à mettre en place durant toute la durée d’autorisation de la carrière.

Coût de la mesure :

Il est possible de prévoir 3 visites de la carrière par an dans le cadre de la coordination environnementale et du bon déroulement de l’exploitation : 1 visite sera réalisée par un botaniste et 2 visites seront réalisées par un fauniste. Un rapport de suivi de l’exploitation sera produit chaque année.

Suivi : 3 visites soit 2 400 € HT par an, soit 72 000 € HT sur 30 ans.

Rapport de suivi : 1 500 € HT par an, soit 45 000 € HT sur 30 ans.

Coût total : 117 000 € HT sur 30 ans.

Localisation : Application de la mesure sur l’ensemble de la carrière.

11.4 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES ET D’ACCOMPAGNEMENT

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant le milieu forestier</i>			
MC01	Versement d’une indemnisation financière au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois	0,85 ha	A définir
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>			
MS01	Coordination environnementale et suivi de l’exploitation	3 visites par an sur 30 ans	117 000
MONTANT GLOBAL (€ HT)			117 000

12 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT ACTUEL ET L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

12.1 - METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT ACTUEL

12.1.1 - Consultation des services de l'état

Dans le cadre de la présente étude, les services de l'état suivants ont fait l'objet d'une consultation concernant les contraintes et servitudes leur appartenant :

- BRGM – Cartes géologiques de la France et notices explicatives,
- Direction Régionale de Affaires Culturelles – DRAC.

Une réunion de cadrage amont a également été menée le 24/01/2023 avec les services suivants :

- DREAL – UID Gard-Lozère
- DREAL – Direction Ecologie / Service Biodiversité
- DDTM 30 – Service Biodiversité / Référant Natura 2000
- DDTM 30 – Service de l'Eau
- DDTM 30 – Unité Forêt-DFCI
- Autorité Environnementale

12.1.2 - Recueil de données

12.1.2.1. Généralités

Les données recueillies et analysées sont de trois types :

- ⇒ **Les données bibliographiques** : Elles sont souvent globales et concernent le département voire la région. Elles ne peuvent pas suffire pour déterminer les caractéristiques du milieu au niveau du site en projet. Les limites de ces données peuvent être en partie levées par la recherche d'éléments complémentaires :
 - les données sur la géologie régionale,
 - les données climatiques,
 - les données concernant le tourisme local, le patrimoine bâti et naturel.
- ⇒ **Les données issues d'études réalisées sur le site** : elles sont spécifiques au secteur étudié, l'acquisition ayant été motivée par la mesure ou le suivi d'un problème particulier, notamment :
 - l'inventaire du patrimoine écologique et la caractérisation des paysages,
 - les données hydrologiques et les données sur la population et l'économie locale,
 - les données géologiques et hydrogéologiques du site.

⇒ **Les informations recueillies au cours d'investigations de terrain** (études techniques) comme cela fut le cas pour :

- l'analyse de la flore et les observations de la macrofaune terrestre,
- l'analyse du paysage,
- l'analyse du fonctionnement hydrologique de la carrière,
- l'analyse du gisement,
- l'analyse du fonctionnement hydrogéologique local.

A partir de ces données, les éléments du contexte actuel ont été confrontés aux éléments afférents au projet.

12.1.2.1. Limites des données bibliographiques et des investigations de terrain

Les effets du projet ne peuvent être déterminés que dans les limites de précision de l'état initial réalisé. Les thèmes principaux abordés ont été étudiés à partir des données bibliographiques, des études antérieures et des investigations de terrain.

⇒ **Données bibliographiques**

Il ne s'agit pas forcément de données ni récentes, ni précises. Toutefois les thèmes majeurs font l'objet d'une expertise de terrain lorsque c'est nécessaire.

⇒ **Investigations de terrain**

Les observations de terrain permettent de déterminer les composantes principales de l'environnement local et les relations qui peuvent exister entre ces composantes et le projet. Elles sont ponctuelles dans le temps et dans l'espace. Elles sont un complément indispensable des données bibliographiques.

12.1.3 - Matériels employés

12.1.3.1. Outils spécifiques pour études écologiques

- Tablettes SAMSUNG S6 Lite
- Jumelles (Swarovski, Kite, Perl)
- Longue vue et trépied (Kowa)
- Filet fauchoir
- Plaques à reptiles
- Loupe binoculaire MOTIC ST-30 series
- Caméra endoscopique
- SM2/4 Bat (Wildlife Acoustics), micro Dodotronic, Audiomoth et EM3 (Wildlife Acoustics)
- Pièges photographiques infrarouge BUSCHNELL
- GPS GARMIN
- Logiciels spécifiques : BatSound / SonoChiro / Juice

12.1.3.2. Outils spécifiques pour études hydrogéologiques et hydrologiques

- Logiciel de modélisation 2D et 3D – GMS 5.1 MODFLOW
- Logiciel d'interprétation hydrochimique – DIAGRAMME (LHA)
- Logiciel de modélisation géostatistique – SURFEUR 7
- Logiciel HEC RAS
- 2 sondes piézométriques 50 m et 250 m
- Préleveur pour analyse d'eau et moulinet de jaugeage
- Appareils de mesure : pH-mètre ; Oxymètre ; Conductivimètre
- Appareil de mesure des courants aérien et hydraulique
- Perméamètre (Méthode Porchet)

12.1.3.3. Outils spécifiques pour études géotechniques

- Logiciel de stabilité de talus et remblais – TALREN
- Logiciel de calculs par éléments finis – PLAXIS
- Logiciel de stabilité pentes et sols – NIXES et TROLL
- Logiciel de trajectographie de blocs – PIR3D
- Logiciel de stabilité de massifs rocheux – STEREO et GEO 5.9

12.1.3.4. Logiciels de topographie, SIG et modélisation du Paysage

- Logiciels de topographie : CORALIS (Topomine) et COVADIS
- Logiciel SIG : QGIS

12.1.4 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu physique

12.1.4.1. Climatologie

Les données climatologiques sont issues de données bibliographiques générales sur le secteur et des stations Météo France de Cognac, de Saint Martin de Londres et de Nîmes-Courbessac.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de l'étude des différents thèmes de l'étude d'impact et à la compréhension du climat local.

12.1.4.2. Topographie et Pédologie

Les données topographiques sont issues d'une base de données large : le MNT de l'IGN maille 5 mètres et de données spécifiques au site : topographie de géomètre (photogrammétrie ou levés de terrain).

Les données pédologiques sont issues des données bibliographiques générales (Carte pédologique de la France au 1/1 000 000, INRA et Base de données GISSOL), ainsi que des reconnaissances réalisées sur le terrain.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

12.1.4.3. Géologie et Hydrogéologie

Les données géologiques proviennent de l'analyse de la carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM Saint Martin de Londres) et de la base de données INFOTERRE (BRGM).

La description du contexte hydrogéologique a été appréhendée par l'analyse et la synthèse de données bibliographiques issues de la carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM Saint Martin de Londres), de la base de données INFOTERRE (BRGM) et de l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006).

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

12.1.4.4. Hydrologie

Le contexte hydrologique local à l'échelle du secteur et à l'échelle du site a été étudié sur la base de la description du réseau hydrographique corrélée à une reconnaissance de terrain et à l'analyse de la topographie réalisée par MICA Environnement.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

12.1.4.5. Milieu atmosphérique

L'environnement sonore a été caractérisé lors d'une campagne de mesures de bruit diurne réalisée en février 2023 par la société ORFEA Acoustique, conformément à la norme NFS-31010 de novembre 1997. Cette campagne de mesure a permis de définir le bruit ambiant (carrière en activité) mais aussi le bruit résiduel (carrière arrêtée) ainsi que les émergences au droit des ZER.

Les retombées de poussières sédimentables ont été traitées à partir des résultats des campagnes de mesures réalisées par la société AGEOX en juillet 2019 (méthode des plaquettes).

12.1.5 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu naturel

Recueil des données existantes

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations, les naturalistes vont rechercher les espèces retenues.

Recueil des données de terrain

Les détails des dates et conditions des passages sont présentées dans le volet « Milieu écologique et équilibres biologiques » de l'analyse de l'état actuel.

Référentiel taxonomique utilisé

Pour tous les groupes étudiés, la nomenclature utilisée est celle adoptée par le **référentiel TAXREF** (version en vigueur à la fin des inventaires de terrain).

Flore et habitats

➤ Méthodes

L'ensemble du site a été parcouru et des relevés floristiques ont été réalisés le long des déplacements. Les relevés ne concernent que la flore vasculaire. Sont exclus les mousses, les lichens et les algues. Des relevés phytoécologiques ont été faits dans chaque formation végétale identifiée. En cas de présence d'espèces à enjeu de conservation, l'abondance des espèces a été estimée.

Les flores et ouvrages utilisés dans l'identification des espèces et leur statut sont les suivantes :

- BOURNERIAS M. et al., 2005. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope-Collection Parthénope ;
- COSTE H., 1990. Flore descriptive et illustrée de la France. A. Blanchard ;
- FOURNIER P., 1990. Les Quatre Flores de France. Lechevalier ;
- RAMEAU J.-C. et al., 2009. *Flore forestière française*, T1. CNPPF-IDF ;
- RAMEAU J.-C. et al., 2008. *Flore forestière française*, T3. CNPPF-IDF ;
- TISON J.-M. et al., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia ;
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope.

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés sur la base de leur physionomie et de leur composition floristique selon les typologies CORINE biotopes et EUNIS. Pour les habitats visés à l'annexe 1 de la Directive Habitat, le code Natura 2000 est mentionné. Dans la mesure du possible, les formations végétales constitutives des habitats sont rattachées à la nomenclature phytosociologique en utilisant comme référence le Prodrôme des végétations de France.

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation. La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites. Pour la majorité des espèces floristiques, la période favorable à l'identification botanique s'étale de mars à juin. Des prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.

Insectes

➤ Méthodes

Les Insectes étudiés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères Papilionoidea (papillons de jour) et *Zygaenidae*, les Odonates (libellules), les Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Les Coléoptères sont également prospectés mais avec une recherche spécifique des espèces patrimoniales.

○ A) Les Lépidoptères :

Les Lépidoptères sont un ordre comprenant 13 superfamilles, dont les Papilionoidea (« papillons de jour », comprenant majoritairement les anciens « Rhopalocères ») pour un total d’environ 5500 espèces en France métropolitaine. Les autres superfamilles sont complexes à étudier, de par leur diversité et leur activité essentiellement nocturne. Toutefois, la famille des *Zygaenidae* comporte des espèces principalement diurnes à l’écologie assez bien connue, ce qui conduit à les prendre en compte lors des inventaires.

Les Lépidoptères doivent être recherchés aussi bien en milieux ouverts (prairies, pelouses, zones humides) qu’en milieux boisés. Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité.

Un effort de prospection se porte sur les linéaires : les lisières et les haies. En effet, les papillons sont, pour la majorité, sensibles à la structure du paysage : les linéaires constituent des sources nectarifères (ronces, Scabieuses, marguerites...), des perchoirs pour les espèces territoriales, mais sont aussi indispensables aux espèces dont les chenilles vivent aux dépens des arbustes. La détermination des Papilionoidea se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d’entre eux. Certaines larves (chenilles) sont aussi facilement identifiables. La période optimale d’observation des espèces s’étale d’avril à août.

○ B) Les Odonates (ou Libellules)

Les Odonates doivent être cherchées en zones humides essentiellement, soit les mares, les étangs, les cours d’eau, les fossés et les marais, mais également au niveau des zones ouvertes bordant les zones humides : prairies, lisières... La détermination peut se faire à vue à l’œil nu ou à l’aide de jumelles (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion (principalement chez les espèces de petite taille et plus particulièrement chez les *Coenagrionidae*).

La détermination des Odonates se fait également à partir des exuvies (dépouilles larvaires laissées sur la végétation lors de la transformation des larves en adultes) trouvées sur le terrain. La période optimale d’observation des espèces s’étale de mai à août.

○ C) Les Coléoptères

Etant donné le très grand nombre d’espèces de Coléoptères et la diversité d’habitats qu’ils occupent, il est quasiment impossible de réaliser un inventaire se rapprochant de l’exhaustivité de

ce groupe sur un site. C'est pourquoi il est préférable de rechercher activement des espèces cibles préalablement observées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude à prospecter. Ces espèces, listées dans l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ou sur les Listes Rouges régionales, sont généralement identifiables à l'œil nu mais une brève capture (au parapluie japonais, filet fauchoir ou troubleau) peut être utile pour confirmer la détermination. La plupart des Coléoptères sont diurnes mais certaines espèces ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes. De plus, les indices de présence tels que les trous d'émergence de Grand Capricorne ou les terreaux favorables au Pique-Prune sont également activement recherchés.

Mises à part les espèces très spécialisées (aquatiques, coprophages...), la majorité des Coléoptères sont visibles sur la végétation (floricoles, phytophages, phyllophages) ou sur le sol (carabiques prédateurs, nécrophages...).

Il est également intéressant de réaliser des battages d'arbustes et des tamisages de bryophytes afin de récolter les espèces qui s'y trouvent. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

○ D) Les Orthoptères

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l'exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels possèdent des Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui renferment la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (grillons et sauterelles) sont arboricoles, d'autres encore vivent dans le sol.

La méthode la plus efficace pour identifier les Orthoptères consiste à marcher le long de transects rectilignes, en capturant les Insectes à vue avec un filet fauchoir ou à la main pour les plus grandes espèces. La plupart des espèces présentent des caractéristiques qui permettent de les identifier en main, mais la réalisation de photographies des pièces génitales externes et de différentes vues du corps et des ailes est souvent utile pour différencier des espèces proches.

La détection et la reconnaissance des espèces passent aussi par l'écoute des chants. Certains *Acrididae* ne sont identifiables qu'avec cette méthode. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques.

La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites, pendant la période d'activité des différents groupes. En effet, la meilleure période d'observation de tous ces groupes s'étale d'avril à septembre.

Dans le cadre de la présente étude, les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable ce qui permet d'obtenir un inventaire relativement complet de l'Entomofaune présente sur la zone d'étude.

Amphibiens

➤ Méthodes

Les méthodes d'inventaires ont reposé sur des techniques simples et éprouvées. Elles combinent plusieurs analyses et observations afin de définir la fonctionnalité des milieux terrestres et aquatiques :

- Analyse cartographique pour comprendre où sont positionnées les principaux points d'eau locaux (mares) par rapport au projet ; cela permet une analyse des connexions possibles entre différents habitats de reproduction par exemple
- Prospection des mares et points d'eau pour identification et dénombrement des Amphibiens : écoutes nocturnes des espèces chanteuses et recherches sur les pourtours pour vérifier la présence d'espèces non chanteuses (Urodèles notamment),
- Analyse de l'attractivité des habitats terrestres à proximité des points d'eau,
- Recherches diurnes d'individus en phase terrestre en soulevant des grosses pierres ou du bois mort pouvant abriter des individus réfugiés dessous.

Remarque : Aucune capture d'individu n'a été réalisée (non nécessaire dans cette étude).

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend surtout des conditions météorologiques au moment des passages nocturnes. Les conditions les plus favorables sont un temps couvert, humides, pas trop froid (température > 8°C), avec peu ou pas de vent. Lors des passages de terrain, les conditions étaient optimales pour l'inventaire de ce groupe taxonomique.

Reptiles

➤ Méthodes

Les méthodes d'échantillonnage ont reposé sur des techniques simples et éprouvées :

- Des prospections à l'avancée (observation directe) traversant des habitats favorables aux espèces, avec une attention particulière portée sur les bords de chemins et talus ensoleillés, les lisières plus ou moins embroussaillées et bien exposées mais aussi les tas de pierres et les sous-bois : recherches des individus et des indices de présences (mues) ;
- Des recherches dans les gîtes : murets, cailloux, souches, débris, etc.

Les prospections se sont déroulées sur la journée, en ciblant idéalement des jours où les températures n'étaient pas trop élevées au milieu de journée, afin d'optimiser les chances d'observation d'individus en héliothermie (se réchauffant au soleil) ou en déplacement. Ceux-ci sont identifiés directement à vue (ou à l'aide de jumelles).

➤ Limites méthodologiques

Les prospections de terrain ont été réalisées au cours des périodes les plus favorables pour l'observation des Reptiles. Concernant ce groupe taxonomique, les données obtenues renseignent sur un niveau minimal des effectifs locaux (il est quasi impossible de dénombrer avec exactitude une population de Reptiles sans employer une méthodologie longue et complexe de capture autorisant *a posteriori* une analyse plus fine). D'autre part, malgré une pression d'observation pouvant être forte, certaines espèces restent très discrètes et difficiles à contacter.

Oiseaux

➤ Méthodes

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés au cours des déplacements sur la zone d'étude, plus particulièrement en matinée, période optimale pour la détection des espèces. En effet, l'activité des Oiseaux varie en fonction de la journée avec un pic d'activité observé le matin. L'effort de prospection a donc principalement été réalisé le matin (2 à 5 heures après le lever du jour). Les prospections ont été ciblées sur les différents milieux présents afin d'appréhender au mieux les cortèges d'espèces.

La reconnaissance des espèces sur le terrain repose sur :

- Contact visuel : observation directe (jumelles 10x32) et indices (plumes, pelotes de réjection, nids, ...),
- Contact auditif : reconnaissance des cris et des chants.

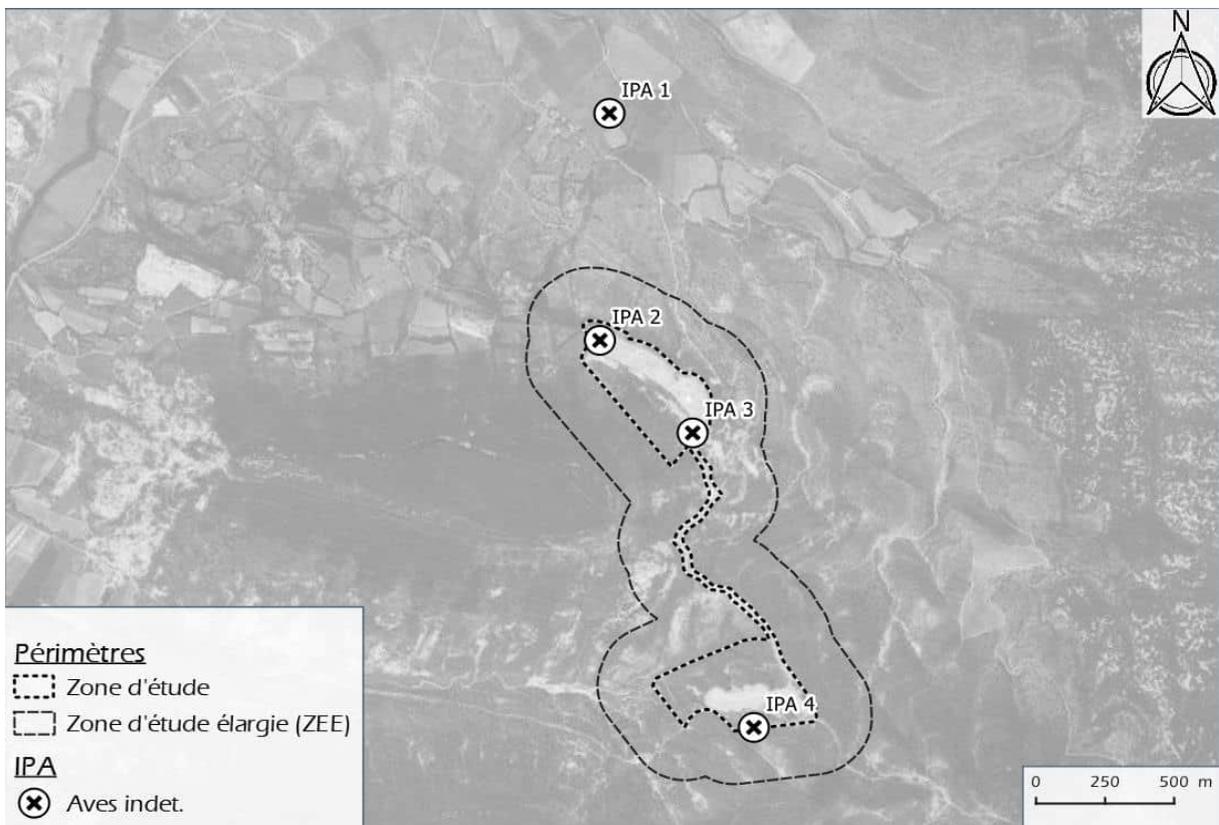
Les sorties ont été réalisées le matin, ce qui correspond au moment de la journée où les Oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs (prospections depuis le lever du soleil jusqu'en milieu de journée). En effet, il existe en milieu tempéré un pic d'activité au printemps correspondant à la formation des territoires et se caractérisant chez de nombreuses espèces par la production de chants. Cette période s'étale de mars à juin. Les trois passages réalisés en mars, en avril et en mai correspondent donc aux périodes optimales d'observations des Oiseaux.

L'évaluation du statut de reproduction des espèces observées suit les critères retenus dans le cadre de l'atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2009-2012 (codes EBCC) :

Statuts reproducteurs	
Nicheur possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05 – parades nuptiales
	06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
	07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08 – présence de plaques incubatrices

Statuts reproducteurs	
	09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11 – nid utilisé récemment ou coquille vide fraîche
	12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (nids inaccessibles) ou adulte en train de couvrir
	14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15 – nid avec œuf(s)
	16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
Non nicheur	il s'agit des individus observés sur un site n'ayant fourni aucun indice de nidification et/ou observé en déplacement ou en halte migratoire.

En plus des prospections en déplacement, des points d'écoute statique ont été réalisés dans l'objectif de calculer un Indice Relatif d'Abondance (IPA) pour les différentes espèces contactées. 4 points d'écoute ont été réalisés sur site, de manière à échantillonner l'ensemble des milieux. Sur chacun de ces points, tous les contacts visuels ou auditifs d'Oiseaux effectués sur une durée de 20 minutes ont été notés, en précisant le statut de chacun des oiseaux ou la présence de comportements particuliers (individu seul, chanteur, couple, transport de nourriture, etc.). Deux passages ont été réalisés en 2020, le premier le 14 avril, le second le 20 mai, permettant de recenser les nicheurs précoces et les nicheurs plus tardifs. La localisation des points d'écoute est précisée dans la carte ci-dessous. Celle-ci a été décidée de manière à échantillonner un maximum de milieux différents.



Localisation des points d'écoute au sein du site d'étude

➤ Limites méthodologiques

Il existe en milieu tempéré un pic d'activité au printemps correspondant à la formation des territoires et se caractérisant chez de nombreuses espèces par la production de chants. Cette période s'étale de mars à juin. Les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.

Les observations de terrain ont été axées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. L'ensemble des espèces contactées, mêmes communes, a cependant fait l'objet d'un inventaire.

Une forte densité d'oiseaux et une mosaïque d'habitats complexe peuvent constituer une source de biais (difficulté) dans la reconnaissance des espèces. **Dans le cas de la présente étude, la densité d'oiseaux et les habitats présents ont induit des conditions optimales de reconnaissance.**

Mammifères (hors Chiroptères)

➤ Méthodes

La prospection des grands Mammifères a été réalisée au cours des déplacements au sein de la zone d'étude de manière à parcourir l'ensemble des habitats présents.

Les recherches de terrain concernant ce groupe faunistique ont été effectuées par :

- Observations directes ;
- Identification de traces et d'indices (empreintes, restes de repas, marquages de territoire, déjection...);
- Poses nocturnes d'appareils de détection (pièges photo-vidéo).

➤ Limites méthodologiques

La période d'activité des Mammifères est étalée sur quasiment toute l'année avec des pics centrés sur les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes qui s'échelonnent essentiellement de mai à aout. La plupart des micromammifères sont très difficilement détectables et donc très partiellement inventoriés. Les inventaires se sont concentrés sur les espèces à enjeu de conservation.

Chiroptères

➤ Etude de l'activité des Chiroptères

La détection acoustique constitue la base de l'investigation de terrain pour l'étude de l'activité des Chiroptères. Deux méthodes acoustiques, permettant de déterminer la richesse spécifique (liste/inventaire des espèces présentes) ainsi que d'estimer de façon fiable le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les espèces du site d'étude, ont été mises en place : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement.

- A) Points d'écoute active

Les émissions ultrasonores des Chiroptères sont détectées et enregistrées à l'aide d'une tablette reliée à un micro Dodotronic, et de l'application *Batrecorder*. Les points d'écoute active sont en grande partie utilisés en tout début de nuit afin de détecter la présence de Chiroptères dans les gîtes arboricoles ou anthropiques. Ils permettent également de repérer des territoires de chasse et/ou les routes de vols.

Pour limiter le biais lié aux variations d'activité des Chiroptères au cours de la nuit, les écoutes sont réalisées au cours des trois premières heures suivant le coucher du soleil (heures d'activité maximale des chauves-souris) et à partir du premier contact. Le nombre et la durée de ces points d'écoute sont déterminés en fonction de la taille du site et de la nature des habitats. **Dans le cas présent, 23 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés sur les quatre passages.**



Tablette (Tab A) reliée à un micro Dodotronic modèle Ultramic UM250k

- B) Stations fixes d'enregistrement :

Des stations d'enregistrement automatique sont installées lors des soirées d'écoute, à des points du réseau écologique ou dans des habitats jugés potentiellement « stratégiques » pour les Chiroptères. Les appareils utilisés sont principalement des **Song Meter 2 (SM2 Bat+, Wildlife acoustics)** et des **Song Meter 4 (SM4 Bat FS, Wildlife acoustics)**. Ces détecteurs ont l'avantage de posséder des micros de grande sensibilité et de permettre des enregistrements préprogrammés sur de longues durées, ce qui améliore les chances de détecter des espèces peu communes ou éloignées des détecteurs.

En complément des SM2 et des SM4, un autre type d'enregistreur passif est utilisé. Il s'agit de l'**Audiomoth**, qui est l'équivalent d'un Song Meter miniature créé par deux étudiants (Andrew Hill et Peter Prince) durant leurs doctorats à l'université de Southampton. Cet enregistreur miniature est capable d'enregistrer sur une large plage de fréquence (8 à 384 khz) et peut se programmer sur une nuit d'écoute. L'Audiomoth est un enregistreur passif dont l'évolution sera constante grâce aux retours des chiroptérologues.



SM2 Bat à gauche et Audiomoth à droite placé in-situ

Au total 17 stations d'enregistrement passif ont été placées sur les 3 passages.

○ C) Cas particulier :

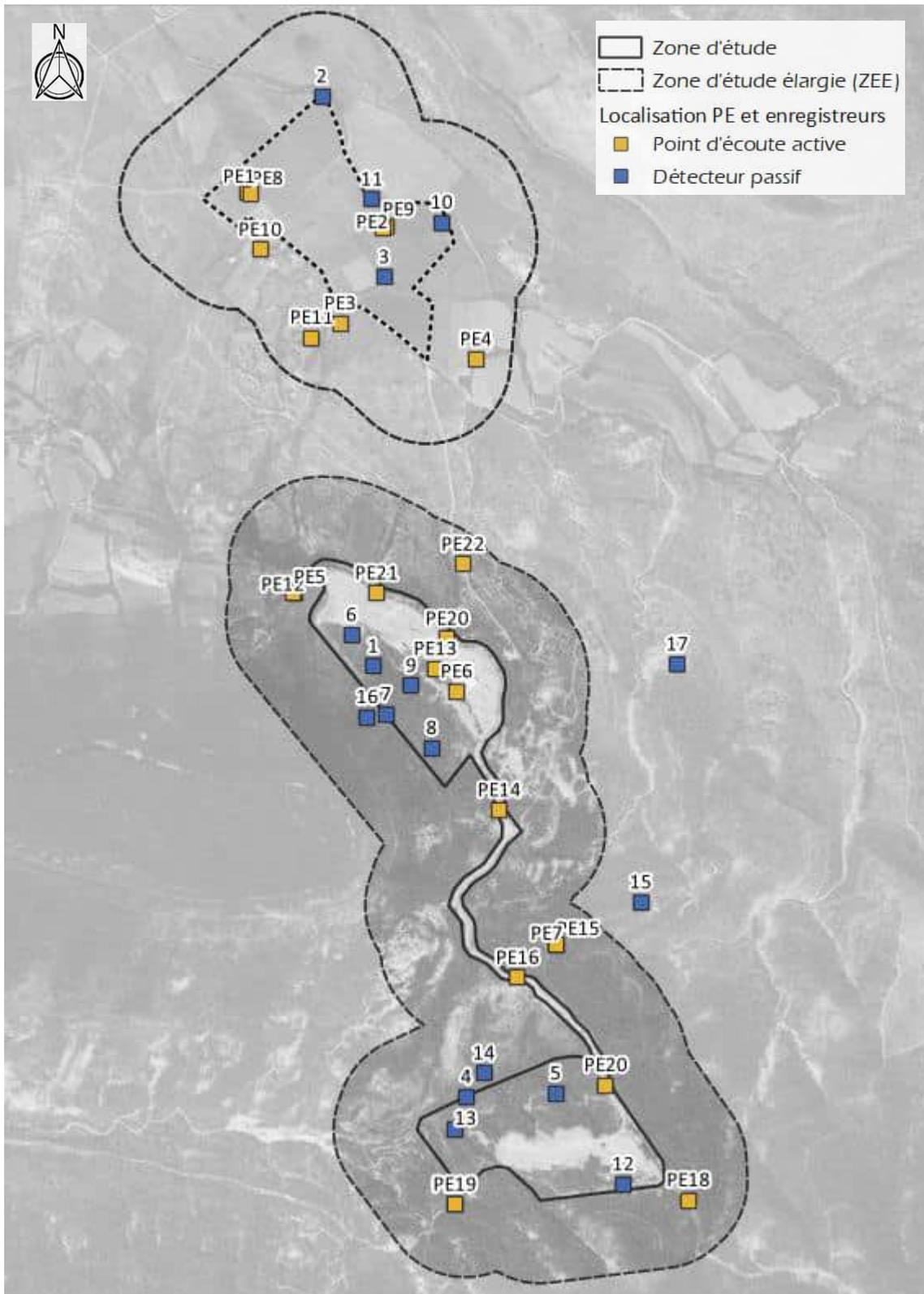
Dans le cas où des boisements sont concernés par un potentiel projet d'aménagement, la mise en place d'un échantillonnage spécifique sera priorisée dans ce type de milieu. Les boisements sont exploités en chasse et transit de manière stratifiée allant du sous-bois à la canopée. Certaines espèces vont alors prioriser une ou plusieurs strates spécifiques comme le Grand Murin qui chasse uniquement en sous-bois dégagé.

La mise en place d'un SM2 réglé en stéréo pour accueillir deux micros permettra de mieux évaluer l'activité sur la verticalité du boisement. Les deux micros seront placés de manière à couvrir une majorité de strates. C'est à dire qu'un des deux micros sera placé en sous-bois (environ 2m) et le deuxième placé à l'aide de corde juste avant ou dans la canopée (6 à 8m). Des activités variées diversifiées entre les deux micros ont déjà été enregistrées et montrent l'intérêt de cette méthodologie.



Micro placé en canopée





Localisation des points d'écoute et stations d'enregistrement

➤ Traitement des données

Dans un premier temps, les données collectées sont analysées à l'aide du logiciel d'identification automatique Sonochiro® (Biotope). Une deuxième phase d'analyse est réalisée de manière informatique à l'aide de différents logiciels Batsound (Pettersson Elektronik AB), Syrinx, ChiroSurf, permettant la détermination jusqu'au niveau taxonomique de l'espèce des cas les plus complexes. La détermination est réalisée selon la méthode de Michel Barataud (Barataud 2012). Un traitement informatique permet ensuite la détermination du taux d'activité, mesuré en nombre de contact par heure et présenté sous forme d'un tableau. Un contact correspond à une séquence d'enregistrement d'écholocation d'une durée de 5 secondes selon la définition de Michel Barataud.

Les résultats sont présentés dans un premier temps sous la forme d'un tableau d'activité correspondant au nombre de contacts enregistrés par heure au cours de la nuit.

L'évaluation de l'activité se base sur le référentiel d'activité régional (Vigie-Chiro, 2020). Dans la mesure où les réglages des enregistreurs passifs se basent sur le protocole point fixe de Vigie-Chiro, il est possible d'exploiter ce référentiel. Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q98%, c'est que vous avez obtenu une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q75%, c'est que vous avez obtenu une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q25%, c'est que vous avez obtenu une activité modérée, donc dans la norme nationale ;
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur Q25%, vous pouvez considérer l'activité comme faible pour l'espèce.

Nom Scientifique	Nom Français	MoySiP	EtypSiP	Q25	Q75	Q98	nbocc	Confiance
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	12,23	25,26	2	11	99	1157	Très bonne
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine boréale	3,55	5,35	1	2	16	11	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	29,86	80,66	4	25	237	1374	Très bonne
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	34,88	89,42	4	30	256	1246	Très bonne
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	24,9	137,76	2	16	166	1200	Très bonne
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	17,3	33,05	2	16	116	23	Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	2,33	1,53	2	3	4	3	Faible
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	118,24	466,8	5	59	770	118	Bonne
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	157,68	569,12	3	28	2254	608	Très bonne
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin a oreilles échanquées	7,23	15,48	2	7	36	550	Très bonne
<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	5,5	11,51	1	5	31	206	Bonne
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin a moustaches	33,06	126,08	4	25	153	210	Bonne
<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	13,38	45,89	2	8	130	1404	Très bonne
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	6,92	19,2	1	5	34	49	Modérée

Nom Scientifique	Nom Français	MoySiP	EtypSiP	Q25	Q75	Q98	nbocc	Confiance
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	35,28	137,29	3	23	275	2171	Très bonne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	14,36	27,87	2	12	100	207	Bonne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	199,04	412,01	16	187	1607	2455	Très bonne
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	37,46	70,42	6	35	270	592	Très bonne
<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	420,06	799,98	31	417	3303	3249	Très bonne
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	210,38	545,01	8	160	1809	1700	Très bonne
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	7	16,41	1	6	67	65	Modérée
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	9,44	21,53	2	9	56	652	Très bonne
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	2,55	5,79	1	2	13	38	Faible
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	19,58	83,95	2	11	65	50	Modérée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	19,4	97,8	1	6	215	700	Très bonne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	35,37	214,4	2	8	291	752	Très bonne

Référentiel Vigie-Chiro Occitanie (2020)

➤ Analyse paysagère

Au cours des déplacements et des repérages sur le site, une analyse paysagère est réalisée. Il s'agit de faire une description des structures paysagères potentiellement favorables au transit des Chiroptères et d'identifier les habitats de chasse potentiels. Une attention particulière est portée à l'étude des lisières et corridors et notamment à leur état de conservation. L'analyse est complétée par l'étude des orthophotographies.

Cette étude vise également à déduire la liste des espèces potentiellement présentes sur le site, complétée par un travail bibliographique (consultation des bases de données). En effet, nous avons choisi de considérer espèces potentielles du site, les espèces identifiées dans un rayon de 10 km autour du site, si les habitats qui le composent leurs sont favorables.

➤ Limites méthodologiques

○ A) Conditions météorologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques. Dans le cadre de la présente étude, deux passages ont été réalisés en période favorable, ce qui permet d'obtenir une bonne évaluation de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude.

○ B) Détermination à l'espèce

La variabilité acoustique des signaux sonars utilisés par les Chiroptères rend délicate l'identification de certaines espèces. Certains Chiroptères présentent également des caractéristiques acoustiques proches ainsi que des recouvrements de leurs types d'émissions pouvant compliquer leur détermination. La capacité de détermination de l'observateur dépend également de la qualité du signal enregistré, influencée par la distance de l'animal par rapport au micro, par la nature du milieu et les conditions météorologiques. En cas de doute consécutif à l'un de ces facteurs, l'identification se limitera au genre (ex : *Myotis*) ou bien à un groupe acoustique (ex : *Pipistrellus spp.* / *Miniopterus schreibersii*).

➤ Etude des gîtes des Chiroptères

Des prospections diurnes visant à identifier les gîtes potentiellement accueillant pour les Chiroptères complètent cette analyse fonctionnelle.

La localisation et l'identification des gîtes utilisés par les Chiroptères sont tout d'abord réalisées par la visite de l'ensemble des types de sites susceptibles d'accueillir des Chiroptères (bâtiments, ouvrages d'art, cavités souterraines etc.). De manière à optimiser le temps passé sur le terrain, une recherche à partir de carte IGN au 25000ème et d'orthophotographies est réalisée en amont. La recherche de cavités souterraines est complétée par la consultation des bases de données en ligne telles qu'Infoterre (couches « cavités naturelles » et « mines »). Ce travail est réalisé, dans un premier temps pour la zone d'étude puis dans la zone d'étude élargie. Cependant, cette méthode étant particulièrement chronophage, seuls les sites facilement accessibles font l'objet d'une visite.

La méthode de l'affût a été mise en place pour la prospection des arbres gîtes potentiels. Elle s'est traduite par une recherche diurne des arbres à cavités et par l'évaluation de leur capacité à accueillir des Chiroptères. L'occupation de certains de ces gîtes par les Chiroptères a alors pu être vérifiée, à la tombée de la nuit, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Cette vérification en sortie de gîte est effectuée dans le cadre du premier point d'écoute active (méthode d'étude de l'activité des Chiroptères). Cette technique peut également être appliquée pour les sites difficiles d'accès qui n'ont pu être visités (bâtiments, cavités etc.).

Au cours des investigations acoustiques réalisées dans le cadre de l'étude des terrains de chasse et des axes de transit, les déplacements en début de soirée sont identifiés et peuvent également permettre la localisation de gîtes à posteriori. Enfin, un travail bibliographique est réalisé systématiquement dans le but d'obtenir des données sur les gîtes localisés dans le secteur d'étude.

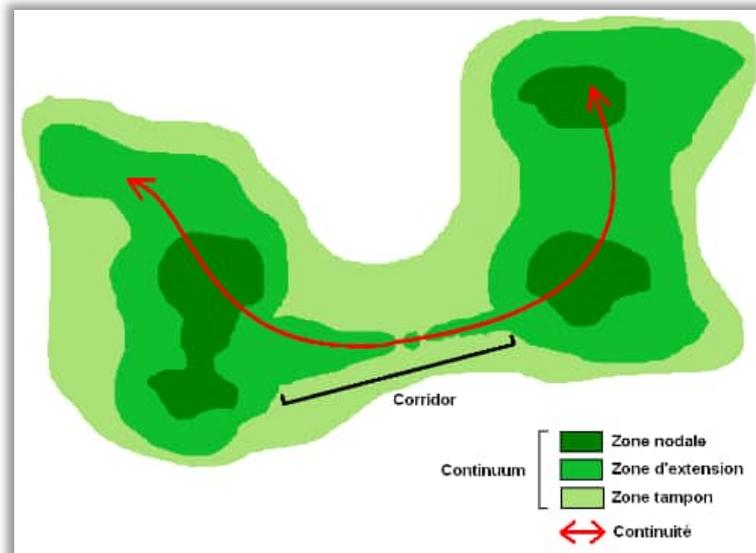
Des transects aléatoires sont réalisés dans les différents « faciès » des boisements. L'observateur, se déplaçant lentement, recherche attentivement à la vue et à l'aide de jumelles les cavités susceptibles d'être présentes sur les arbres de gros diamètres (écharde, écorce décollée, fentes, trous de pics). Les arbres jugés potentiellement favorables à l'accueil des Chiroptères sont géolocalisés et représentés sur la « carte des habitats d'intérêt pour le gîte des espèces de Chiroptères à enjeu local de conservation ».

Méthodologie de l'inventaire des continuités écologiques et Trame verte et bleue (TVB)

La réglementation (issue du Grenelle de l'environnement) prévoit de définir une Trame verte et bleue constituée de continuités écologiques. La définition des continuités écologiques a pour objectif de maintenir l'ensemble des processus écologiques primordiaux pour que la totalité des espèces puissent se maintenir. L'analyse de l'occupation du sol, des entités écopaysagères et de la fragmentation permet de déterminer ces continuités. L'étude du paysage du point de vue écologique se fonde notamment sur les concepts de *réservoirs de biodiversité*, *corridors écologiques*, *continuités écologiques* et *fragmentation*.

➤ Terminologie des principaux concepts clés

Pour une espèce ou un groupe d'espèces cibles, un réseau écologique comprend les structures paysagères définies ci-après.



Éléments de base d'un réseau écologique

○ A) Les zones nodales et d'extension :

Les zones nodales constituent les secteurs sources de la biodiversité à l'échelle du territoire étudié, hébergeant des populations viables d'espèces à enjeu de conservation. Elles correspondent à des écosystèmes naturels ou semi-naturels à préserver et bénéficiant généralement d'un statut de protection ou identifiés comme zones d'intérêt écologique.

Les zones d'extension associées aux zones nodales constituent des secteurs intermédiaires entre le cœur de la zone nodale et le reste du territoire. Ce sont des zones à privilégier pour le développement des zones nodales à travers la restauration ou le renforcement de leurs qualités, capacités et fonctions écologiques. Il est possible de distinguer les zones potentielles d'extension « contigües » aux zones nodales et les zones de développement « non contigües » mais connectées aux zones nodales par des corridors.

Dans le présent document, les zones nodales et les zones d'extension sont regroupées sous le nom de zones nodales et d'extension.

○ B) Les corridors écologiques :

Les corridors désignent un ensemble de milieux assurant une liaison fonctionnelle entre deux zones favorables au développement des espèces à enjeu de conservation (site de reproduction, de nourrissage, de repos) au sein d'un réseau écologique. Ces structures souvent linéaires permettent la connexion entre elles de plusieurs sous-populations (migration d'individus, circulation des gènes). Ces corridors diffèrent selon les espèces et leur attachement à un milieu spécifique (haies

bocagères, ripisylves, cours d’eau, chaînes d’étangs, chaînes de forêts, écotones...).

En fonction des espèces considérées, le corridor peut avoir six fonctions : habitat, conduit, barrière, filtre, source, puits.

Pour être viable à long terme, un corridor doit (source : DIREN Franche-Comté – Avril 2008) : être le plus rectiligne possible ; posséder le moins d’interruptions ou de discontinuités ; avoir le plus d’intersections possibles ; présenter le moins d’étranglements possibles ; avoir une topographie variée ; comprendre au moins deux types d’habitats.

○ C) Les continuités écologiques :

Les continuités écologiques comprennent les réservoirs de biodiversité (zones nodales et zones d’extension) et les corridors écologiques.

○ D) Les continuums écologiques :

Un continuum est l’ensemble des milieux favorables à un groupe écologique. Quatre grands continuums écologiques sont existants :

- Le continuum des **milieux forestiers**, favorable aux espèces forestières ;
- Le continuum des **milieux semi-ouverts**, favorable aux espèces de milieux semi-ouverts ;
- Le continuum des **milieux ouverts**, favorable aux espèces de milieux ouverts ;
- Le continuum des **milieux humides**, favorable aux espèces hydrophiles ou hygrophiles.

○ E) Les zones tampons :

Les zones tampons correspondent à la zone interne du continuum mais externe des zones nodales et des zones d’extension. Attachées aux continuums, ces zones assurent un rôle de préservation des influences négatives.

➤ Méthodologie d’étude des fonctionnalités écologiques

L’étude de la fonctionnalité écologique s’appuie sur deux principales sources de données :

- **Données bibliographiques** issues des ouvrages de références, des bases de données naturalistes, des articles scientifiques, ...
- **Données écologiques** issues des données bibliographiques mais principalement issues des investigations de terrain.

Zones humides

➤ Contexte réglementaire

L'identification des zones humides s'appuie sur la réglementation en vigueur et les notices et guides techniques d'application. Les principaux textes réglementaires de référence relatifs à la détermination des zones humides sont les suivants :

- loi n° 92-3 sur l'eau 03/01/1992 (Art.2) et Article L. 211-1, I du C. envir. ;
- loi n°2005-157 DTR du 23/02/2005 + Décret n°2007-135 du 30/01/2007 (C. envir., art. R. 211-108) ;
- arrêté ministériel du 24/06/2008 (modifié par arrêté du 01/10/2009) en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du C. envir. et Circulaire ministérielle du 18/01/2010 ;
- conseil d'Etat du 22/02/2017 ;
- note technique ministérielle du 26/06/2017 ;
- amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : " La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. "

Les méthodes relatives aux sols et à la végétation mises en œuvre pour délimiter les zones humides sur le site sont issues de la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ainsi, d'après l'arrêté ministériel en vigueur du 24/06/2008 modifié, les zones humides sont caractérisées selon deux critères alternatifs (c'est-à-dire qui se suffisent à eux-mêmes), définis comme suit :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

OU

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces

arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »

NB :

1°) Lorsque le critère végétation n'est pas vérifié, il convient de vérifier le critère sol, et vice-versa.

2°) Les dispositions de cet arrêté ne prennent pas en compte les eaux libres (ex : cours d'eau, plan d'eau, canaux, ...)

➤ Application du critère « Végétation »

L'utilisation de ce critère exige la présence d'une flore dite « spontanée ». On entend par spontanée les communautés végétales naturellement présentes dans une entité biogéographique liées aux conditions écologiques naturelles locales peu ou pas modifiées par les activités de l'Homme.

▪ Habitats humides

L'examen des habitats selon l'annexe II, table B et C de l'arrêté du 24/06/2008 modifié, permette de définir s'ils correspondent à une zone humide, soit d'après le Code CORINE Biotopes ou, le Prodrome des végétations de France (et par extension le référentiel phytosociologique régional s'il existe). La délimitation des habitats humides est effectuée via l'homogénéité floristique et/ou le niveau de courbe topographique correspondant et/ou le niveau d'inondation.

▪ Flore hygrophile

L'analyse de la flore hygrophile s'effectue via l'Annexe II, table A correspondant à la liste nationale des espèces dites hygrophiles sur le territoire national. Cette liste peut être complétée par une liste régionale. Il s'agit donc de faire un relevé de la flore dans une placette d'environ 5m de côté. Ainsi, pour qu'un secteur soit référencé comme zone humide, la flore hygrophile doit comporter un recouvrement supérieur à 50% et ce, peu importe la strate. La délimitation des zones humides selon ce critère s'effectuera via l'homogénéité floristique. Une attention particulière est portée sur la biogéographie des espèces. En effet, certaines espèces ne présentent pas un caractère hygrophile marqué sur l'ensemble du territoire (compensation de facteurs climatiques) ou, les perturbations anthropiques peuvent biaiser leur écologie.

➤ Application du critère « Sol »

Ce critère est à utiliser selon plusieurs cas :

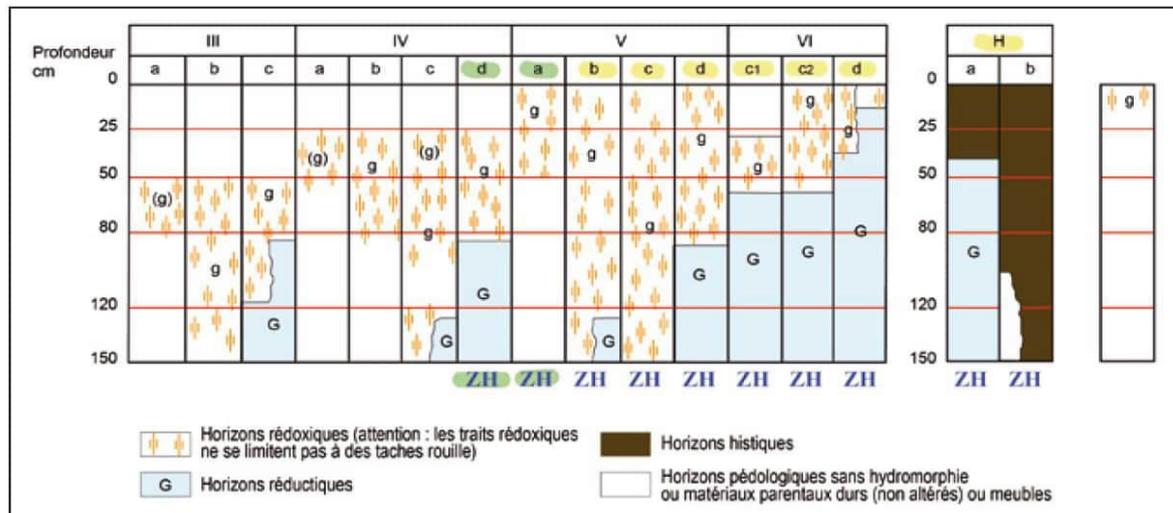
- 1°) Absence de végétation (sol nu) ;
- 2°) Présence d'une végétation non-spontanée (ex : culture, prairie semée, ...) ;
- 3°) Présence d'une végétation pro parte ou non cotée l'annexe II de l'arrêté du 24/06/2008.

La méthodologie d’évaluation du caractère hydromorphe du sol est celle présentée dans la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR: DEVO1000559C, abrogeant la circulaire du 25 juin 2008) relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement. Les critères de définition des sols de zones humides sont présentés en annexe 1 de l’arrêté de 2008 ainsi que dans la circulaire précitée. Si les caractéristiques suivantes sont présentes, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits (=horizons) réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Des classes ont été définies pour différencier les degrés croissants d’hydromorphie des sols (ci-dessous). Les classes IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VId, H correspondent à des solums de zones humides selon les critères réglementaires.

Les illustrations ci-dessous présentent les sols de zone humide et leurs caractéristiques de reconnaissance.



ZH = Zone humide ; g : traits rédoxiques ; G : traits réductiques

Classe GEPPA

Morphologie	Classe GEPPA	Dénomination scientifique	Condition	
1	H	Histosols	Aucune	
2	VI (c et d)	Réductisols	Aucune	
3	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur OU	
		Fluvisols - Rédoxisols		
		Thalassosols - Rédoxisols		
		Planosols Typiques		
		Luvisols Typiques - Rédoxisols		
		Sols Salsodiques	traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface , se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur , et présence d' un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	
		Pélosols - Rédoxisols		
		Colluviosols - Rédoxisols		
		Fluvisols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)		Expertise des conditions hydrogéomorphologiques
		Podzosols humiques et podzosols humoduriques		

Critères pédologiques de reconnaissance des sols de zone humide par classe GEPPA

Les points d'échantillonnage sont implantés de manière à déterminer le caractère humide ou non des secteurs concernés par l'exploitation. Les sondages visent également à proposer une délimitation des zones humides.

L'examen de ce critère s'effectue donc via des sondages pédologiques d'une profondeur d'au moins 50 cm (et au mieux 120 cm), de part et d'autre de la limite de la zone humide. Ainsi, cette dernière se situera à équidistance des sondages dit « humide » et « non-humide » en prenant en compte les conditions stationnelles (topographie, cotes de crue, ...). Le nombre de sondage à effectuer dépend donc de la taille de la zone d'étude et de son hétérogénéité (nombre d'habitats, topographie, présence de cours d'eau, ...).

➤ Cas particulier des Fluvisols

Ce type de sol particulier ne permet pas une analyse du critère pédologique. Si le critère végétation ne permet pas de statuer, l'arrêté du 24/08/2008 modifié stipule :

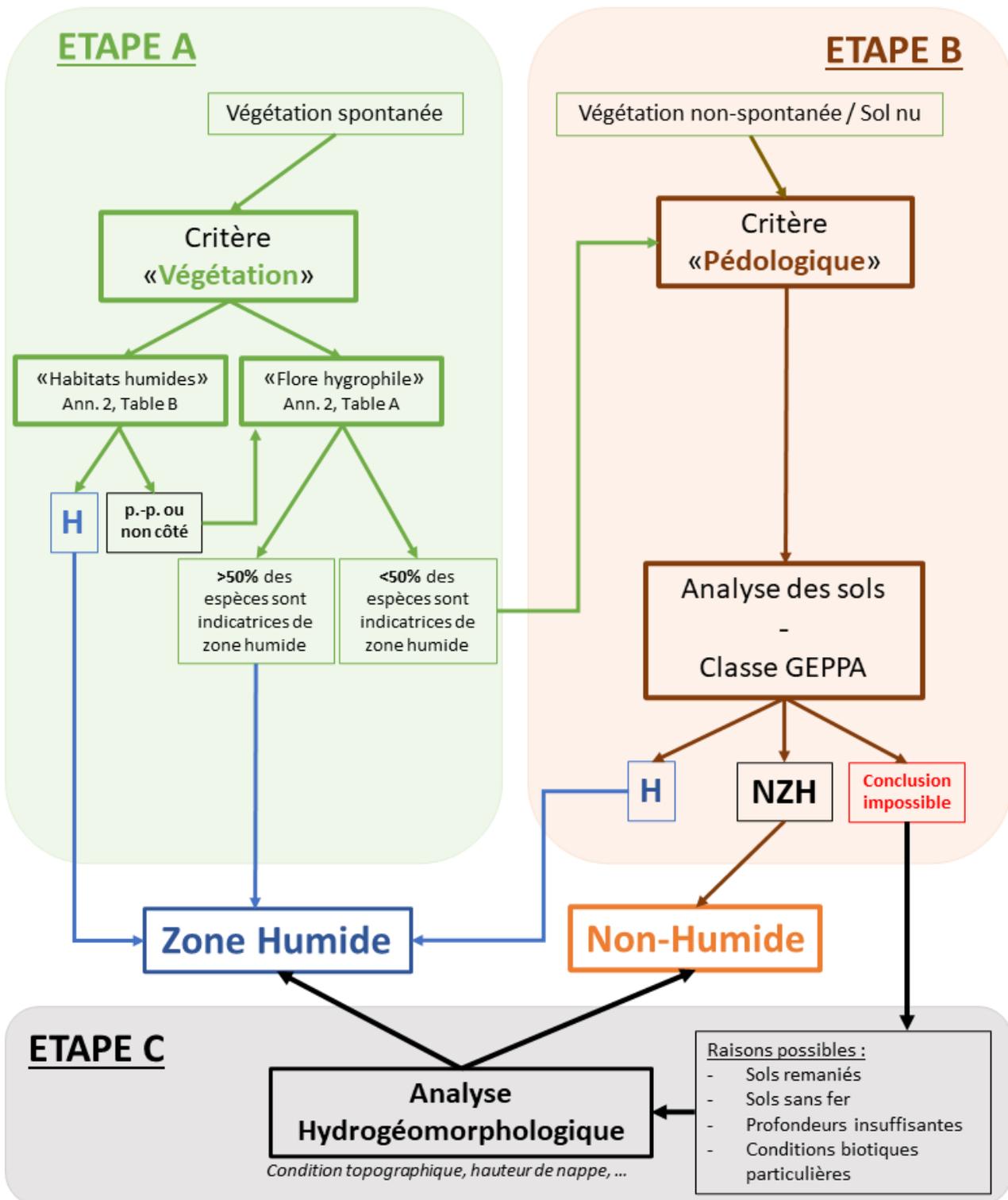
« Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; Podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. »

Dans le cadre de l'application de ces deux critères permettant la caractérisation des zones humides, une méthodologie peut être proposée afin de les vérifier successivement lors de l'état initial de l'environnement d'une étude d'impact. Le logigramme ci-dessous présente cette méthodologie.

➤ Ressources bibliographiques spécifiques

- BAIZE D. et GIRARD M.-C., 2008. Référentiel Pédologique. INRA-AFES.
- CLAIR M. et al., 2006. Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- CIZEL O., 2010 – Protection et gestion des espaces humides et aquatiques, Guide juridique d'accompagnement des bassins de Rhône-Méditerranée et de Corse. GHZH, Pôle-relais Lagunes, Agence de l'eau RM&C.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J-C., ROYER J-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Version 01-2. 143p.
- CAUSSE G. & MENARD O., 2019. Catalogue des végétations de la région Bourgogne, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Bourgogne / Muséum national d'Histoire naturelle, 54 p.
- BISSARDON M., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. ENGREF.

Méthodologie pour la délimitation des zones humides



Légende :

H = Humide p.-p. = pro-parte (potentiellement humide) Non côté = absence de l’annexe 2 table B NZH = Non Zone-Humide

Source :

- Arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l’arrêté du 1^{er} octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement
- Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement.

Bio évaluation – critères d’évaluation des habitats et espèces

➤ Enjeu régional de conservation

La bio évaluation consiste à déterminer l’enjeu de conservation régional des habitats et espèces identifiées sur la zone d’étude. Cette évaluation repose sur un ensemble de critères décrits ci-dessous.

Le terme de « patrimonialité » est parfois utilisé et correspond à l’enjeu de conservation. La notion de patrimoine naturel évoque la valeur intrinsèque et le besoin de conservation, voire de restauration, du milieu naturel, considéré comme un bien commun. Une espèce ou un habitat est dit patrimonial lorsque sa valeur intrinsèque est considérée comme élevée par rapport aux autres espèces au regard des critères mentionnés ci-après. Il s’agit généralement d’espèces menacées de par leur sensibilité écologique (rares, localisées, en déclin) et parfois emblématiques. Le terme de « patrimonial » étant ambivalent selon le contexte, l’utilisation du terme « enjeu de conservation » est préférée.

▪ Habitats

L’évaluation des enjeux de conservation d’un habitat repose sur les critères suivants :

- Ses **statuts de patrimonialité** identifiés par son inscription à la Directive Habitat et/ou à l’inventaire ZNIEFF,
- La **responsabilité régionale** dans la conservation de l’habitat au regard de sa répartition géographique,
- Sa **sensibilité écologique** (aire de répartition, amplitude écologique, fréquence, vulnérabilité au vu des menaces existantes et de sa dynamique évolutive),

D’autres critères peuvent permettre d’affiner l’évaluation de l’enjeu des habitats par secteurs : diversité spécifique, état de conservation (niveau d’artificialisation, présence d’espèces exotiques envahissantes, originalité des conditions écologiques dans le contexte local, degré d’isolement ou de connexion du milieu,...), typicité de l’habitat, maturité, etc.

▪ Espèces

La détermination de l’enjeu de conservation des espèces est basée sur une série de critères qui peuvent être regroupés en trois catégories :

Juridique :	Responsabilité :	Sensibilité écologique :
protection départementale	déterminisme ZNIEFF	aire de répartition
protection régionale	liste rouge nationale	amplitude écologique
protection nationale	liste rouge régionale	effectifs
protection européenne	plan national d’action	dynamique de population

Les « statuts régionaux » dont il est question dans la bioévaluation ci-dessous sont les statuts des espèces évalués sur la base de la **Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces faunistiques présentes en Occitanie** (DREAL - 2019) pour les groupes concernés.

Remarque : Quel que soit leur statut de rareté, les espèces exotiques envahissantes (INVMED, MULLER S.,

2006) avérées ou potentielles, ainsi que les espèces introduites cultivées ou échappées des jardins, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Le tableau suivant présente les sources sur lesquelles s'appuie l'évaluation des enjeux de conservation.

Critères	Détail des critères
Juridiques	
National et régional	<p>Arrêté du 20/01/1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,</p> <p>Arrêté du 9/05/1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.</p> <p>Arrêté du 09/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont la répartition excède le territoire d'un département.</p> <p>Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p> <p>Arrêté du 08/01/2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p> <p>Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p> <p>Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p>
International	<p>Annexes II et IV de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (Directive Habitat).</p> <p>Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive « Oiseaux »,</p>
Responsabilités	
Déterminisme ZNIEFF	Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables pour la désignation des ZNIEFF
Listes nationales (métropole) rouges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flore vasculaire (2018) ▪ Oiseaux nicheurs (2016) ▪ Reptiles et Amphibiens (2021) ▪ Papillons de jour (2012) ▪ Odonates (2016) ▪ Mammifères (2017)
Listes régionales rouges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oiseaux nicheurs (2015) ▪ Odonates (2018) ▪ Papillons de jour (2019) ▪ Orthoptères (2022)
Plan national d'action	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan national d'action en faveur des « Pies Grièches » 2019-2028 ▪ Plan national d'action en faveur des Odonates 2018-2022 ▪ Plan national d'action en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 ▪ Plan national d'action en faveur des Chiroptères 2016-2025 ▪ Plan national d'action en faveur de l'Aigle de Bonelli 2014-2023 ▪ Plan national d'action en faveur des Messicoles

- Intérêt de la zone d'étude pour les espèces à enjeu régional de conservation

Seules les espèces à enjeu régional au moins modéré sont retenues dans cette seconde partie de l'analyse des enjeux. Une évaluation de l'enjeu que représente la zone d'étude élargie pour ces espèces est faite à partir :

- de la connaissance du terrain, des habitats, des stations recensées ;
- de l'autoécologie des espèces ;
- et des données de répartition locales.

➤ Méthode d'élaboration de la cartographie des enjeux écologiques

La cartographie des habitats permet de définir des unités cartographiques élémentaires qui sont autant de zones considérées comme homogènes en termes de végétation. La carte des enjeux écologiques est élaborée en attribuant un niveau d'enjeu à chaque unité, en fonction :

- des enjeux de conservation des habitats identifiés ;
- des enjeux de conservation des espèces identifiées et de leur habitat associé (habitat d'espèce) ;
- de la contribution des habitats à la fonctionnalité écologique à différentes échelles (locale à régionale).

Les unités cartographiques peuvent être subdivisées si certains de leurs secteurs ont un enjeu différent, comme pour rendre compte de la fonctionnalité écologique particulière de certaines zones (écotones notamment).

Cinq niveaux d'enjeu écologique sont définis sur la base de ces critères :

- enjeu écologique **très faible** : Absence d'espèce à enjeu de conservation / Absence d'habitat à enjeu de conservation ;
- enjeu écologique **faible** : Présence d'espèces à enjeu faible de conservation / Présence d'habitats à enjeu faible de conservation ;
- enjeu écologique **modéré** : Présence d'espèces à enjeu modéré de conservation / Présence d'habitats à enjeu modéré de conservation ;
- enjeu écologique **fort** : Présence d'espèces à enjeu fort de conservation / Présence d'habitats à enjeu fort de conservation ;
- enjeu écologique **très fort** : Présence d'espèces à enjeu très fort de conservation / Présence d'habitats à enjeu très fort de conservation.

Lorsqu'en une même zone se superposent différents enjeux, on attribue le niveau le plus élevé à l'unité ou sous-unité cartographique.

➤ Sources d'informations

Plusieurs sources bibliographiques ont été consultées dans le cadre de la présente étude et sont listées dans le chapitre « Ouvrages et documents consultés » :

- **Sources bibliographiques** : toutes les sources disponibles et mises à disposition, concernant le patrimoine naturel local ont été consultées : Atlas (nationaux, régionaux et locaux) de répartition des espèces, listes des espèces déterminantes pour la région,

articles et publications diverses en rapport avec la faune et la flore, études, comptes rendus de campagnes naturalistes, guides de terrain.

- **Sources DREAL** : recensement des espaces bénéficiant d'une protection légale ou d'un statut particulier : ZNIEFF, sites classés ou inscrits, arrêtés de biotope, proposition du site pour son intégration au réseau Natura 2000, formulaire standard de données sur les Zone de Protection Spéciale Natura 2000 ...
- **Sources juridiques** : les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement et à l'aménagement du territoire : lois portant sur la protection de la nature, sur les procédures d'études d'impact et les arrêtés relatifs aux espèces animales et végétales protégées.

12.1.6 - Méthodologie appliquée à l'étude du paysage

Le contexte et les qualités paysagères du site ont été appréhendés au travers du recueil de données bibliographiques issues de l'Atlas des Paysages de la région Languedoc-Roussillon, de la DREAL ainsi que de données diffuses.

Cette approche bibliographique est accompagnée d'une reconnaissance de terrain (Reportage photographique à la focale 50) et d'une étude des enjeux de perceptions visuelles vis-à-vis des Monuments Historiques, des sites patrimoniaux et des éléments sensibles du paysage aboutissant à une description de la structure et des entités paysagères ainsi qu'à une analyse de la dynamique, des valeurs et des enjeux paysagers.

Cette étude de terrain est réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied dans une aire d'étude élargie. Cette étude vise à identifier dans un premier temps les secteurs présentant un enjeu (habitations, routes, chemins de randonnées, points de vue panoramique, lieux fréquentés par les touristes, ...) depuis lesquels le site est visible. Pour cela, des déplacements sur le site même d'implantation sont réalisés en amont afin de définir les secteurs perçus depuis le site ; puis des déplacements sont réalisés dans l'aire d'étude afin de valider la perception du site depuis ces secteurs et de caractériser la perception visuelle du site. L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

- Les perceptions *exceptionnelles* liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
- Les perceptions *éloignées* définies dans un rayon entre 3 et 5 km (et plus), en fonction des caractéristiques locales ;
- Les perceptions *moyennes* définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
- Les perceptions *immédiates* définies dans un rayon d'environ 1 km et moins.

Préalablement à cette phase de terrain, une analyse assistée par ordinateur (modélisation QGIS) de la topographie locale, sur la base d'un MNT élargi, permet de définir les grands secteurs d'inter-visibilité. Une carte excluant les secteurs de non visibilité est produite. Cette carte nécessite une

validation de terrain notamment concernant les limites entre visibilité / non visibilité qui peuvent manquer de précision (corrélée à la précision du MNT).

L'étude paysagère et l'analyse de la visibilité ont été réalisées sur la base du « guide de bonnes pratiques – Aide à la prise en compte du paysage dans les études d'impact de carrières et du milieu naturel » édité par la DIREN PACA (2006).

12.1.7 - Méthodologie appliquée à l'étude du milieu humain

Le milieu humain a été abordé sur la base de données bibliographiques issues de l'INSEE, d'AGRESTE, du résultat de la consultation des différents services de l'Etat et de données diffuses. Aucune investigation complémentaire de terrain (enquête sociologique) n'a été menée dans le cadre de cette étude.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

12.1.8 - Méthodologie appliquée à l'étude de l'hygiène, la santé et la sécurité

L'évaluation des risques sur la santé, le voisinage et l'environnement a été réalisée sur la base des éléments recueillis dans le cadre de l'étude du thème « Milieu humain » corrélée à des données bibliographiques générales relatives aux carrières et spécifiques relatives aux éléments constitutifs de ces installations.

Bien que ne constituant pas une étude de risques détaillée, les éléments présentés analysent les principaux risques du projet sur l'environnement, le voisinage et la santé (risque de pollution, bruit, ...) et ce en mode de fonctionnement normal et en cas d'accident (incendie, agressions climatiques).

Les données fournies paraissent suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

12.2 - METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

12.2.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences

L'identification des incidences attribuables au projet est basée sur l'analyse des incidences positives ou négatives résultant des interactions entre le milieu touché et l'activité industrielle.

Les sources potentielles d'incidences liées au projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des phases de chantier, d'exploitation et de remise en état qui constituent le projet. Les conséquences de ces incidences peuvent être positives ou négatives.

Deux types d'incidences différentes peuvent être engendrés par le projet. Les incidences directes traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps : impacts structurels (consommation d'espace, disparition d'espèces...) et impacts fonctionnels (production de déchets, modification des flux de circulation...). Les incidences indirectes découlent d'une

relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe : la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat (impact indirect négatif) ou la dynamisation du contexte socio-économique local (incidence indirecte positive) par exemple. La caractérisation des impacts porte sur les points suivants :

- Le type d'effet : positif ou négatif,
- L'intensité : nulle à très forte,
- La dimension spatio-temporelle : directe ou indirecte,
- La durée : temporaire ou permanente,
- La probabilité d'occurrence : faible, moyenne, forte ou certaine,
- Le délai d'apparition : court, moyen ou long terme,
- La portée : locale, régionale, nationale.

Par ailleurs, la durée d'expression d'une incidence peut être variable et elle n'est en rien liée à son intensité. Il existe des incidences temporaires ou permanentes. L'incidence temporaire est limitée dans le temps et ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, comme pendant la phase travaux par exemple. Les incidences permanentes sont dues à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels et persistent dans le temps.

12.2.2 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences cumulées

Les impacts propres au projet peuvent également s'additionner aux impacts d'une autre activité industrielle existante dans les environs du projet, on parle alors d'impacts cumulés.

La caractérisation et l'évaluation de l'intensité des effets cumulés sont similaires à celles des impacts propres au projet. Il est toutefois possible de caractériser plus précisément ces impacts cumulés en les définissant de la manière suivante :

- *Effet cumulé additionnel* : addition de plusieurs effets dans le temps ou dans l'espace,
- *Effet cumulé de fragmentation* : action de morcellement dans le milieu concerné liée au cumul de plusieurs effets,
- *Effet cumulé synergique* : action synergique liée au cumul de plusieurs effets,
- *Effet cumulé déclencheur* : Effet résultant du dépassement d'un seuil lié au cumul de plusieurs effets.

12.2.3 - Méthode d'évaluation des incidences

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales temporaires et permanentes, directes et indirectes, identifiées pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé.

Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les effets du projet sur la base :

- d'opinions des experts de MICA Environnement, de 2BR, d'ORFEA principalement concernant le milieu physique, le paysage, le milieu naturel et le milieu humain,
- de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo numérique, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels d'infographie pour les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, la stabilité, les émissions sonores et le paysage,
- des retours d'expériences existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie,
- l'utilisation de systèmes d'information géographiques (QGIS) principalement pour le paysage, le milieu naturel et le milieu humain.

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

12.2.4 - Méthode d'évaluation des incidences cumulées

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux cumulés identifiés pour les différents projets concernés repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de chaque impact susceptible d'être généré par chaque projet de manière indépendante et de définir les interactions possibles et leurs capacités à induire des effets globaux.

La combinaison entre la nature, l'intensité, l'étendue, l'instant d'apparition et la durée de chaque impact cumulé permet de définir le niveau d'importance de l'effet global affectant une composante environnementale.

12.2.5 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des impacts utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

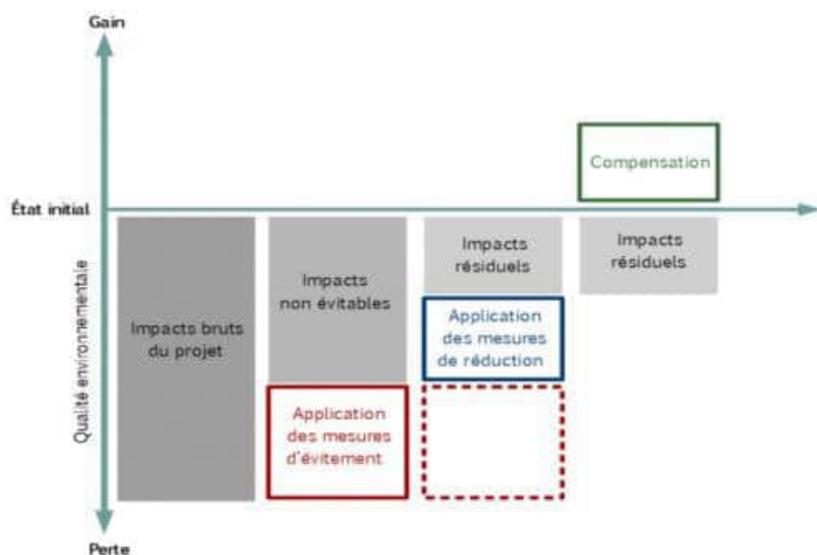
- *Impact nul ou très faible* : impact n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème,
- *Impact faible* : impact prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires,
- *Impact modéré* : impact prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles,
- *Impact fort* : impact prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation nécessaires,
- *Impact très fort* : impact prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

12.2.6 - Mesures et évaluation des incidences résiduelles

Après l'évaluation des incidences brutes du projet sur l'environnement, la méthodologie applique la proposition de mesures suivent la séquence ERC.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) s'applique dans son ordre d'énumération et a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).



Bilan attendu suite à l'application de la séquence ERC (Théma, mars 2017)

Suite à la définition des mesures d'atténuation des incidences, à savoir les mesures d'évitement et de réduction, sont évaluées les incidences résiduelles du projet selon la même méthodologie que celle permettant d'évaluer les incidences brutes du projet (sans mesure).

Si les impacts n'ont pu être suffisamment évités ou réduits, alors subsistent des incidences résiduelles significatives. Dans ce cas précis, l'étape de compensation s'applique. L'objectif des mesures compensatoires est d'apporter une contrepartie positive. Les mesures compensatoires doivent délivrer des gains environnementaux au moins aussi élevés que les pertes dues à l'installation du projet (incidence résiduelle), pour atteindre un objectif d'« absence de perte nette ».

Par ailleurs, il est aussi possible de proposer des mesures d'accompagnement, qui en règle générale ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, mais qui peuvent renforcer la pertinence et l'efficacité des mesures ERC.

12.3 - PRINCIPALES DIFFICULTES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES RENCONTREES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La réalisation de l'étude d'impact environnemental et notamment les différentes études techniques mises en œuvre sur les diverses thématiques abordées (hydrologie, hydrogéologie, paysage, écologie...) n'ont pas fait l'objet de difficultés techniques et/ou scientifiques majeures au cours de leur élaboration. Aucune difficulté susceptible de remettre en cause l'objectivité et la précision des résultats obtenus n'a été rencontrée.

La limite des différentes méthodes employées pour l'étude des différents thèmes a été précisée dans le chapitre précédent.

D'une manière générale, les méthodologies d'étude ainsi que les techniques employées et préconisées sont issues des meilleures techniques disponibles.

12.4 - DOCUMENTS ET OUVRAGES CONSULTES

ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.

AVEMAV coll., D. DUGUET, et F. MELKI, 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.

BAIZE D. et GIRARD M.-C., 2008. *Référentiel Pédologique*. INRA-AFES.

BARATAUD M., 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope Editions/Publications scientifiques du Muséum.

BARNAUD G. et COIC B., 2011. *Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction de zones humides*. Service du Patrimoine Naturel – MNHN.

BELLMANN H. et LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé.

BERTHOUD G., 2010. *Guide méthodologique des réseaux écologiques hiérarchisés – Dix années d'expériences en Isère*. Conseil Général Isère.

BISSARDON M., 1997. *CORINE Biotopes, Types d'habitats français*. ENGREF.

BOURNERIAS M. et al., 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.

- CHINERY M., 1986. *Insectes de France et d'Europe occidentale*. Arthaud.
- CLAIR M. et al., 2006. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- COSTE H., 1990. *Flore descriptive et illustrée de la France*. A. Blanchard Ed.
- DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. Du Groupe *Sympetrum* et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Biotope-Collection Parthénope.
- DIETZ C., HELVERSEN E. V., NILL D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : biologie, caractéristiques, protection*. Delachaux et Niestlé.
- DIJKSTRA K.-D.B. et LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- DOMMANGET J.-L. et al., 2009. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complété par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'Odonatologie.
- DOMMANGET J.-L., 1993. *Atlas préliminaire des Odonates de France, Etat d'avancement au 31/12/93*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- DUBOIS P.J. et al., 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé.
- FOURNIER P., 1990. *Les Quatre Flores de France*. Lechevalier Ed.
- GARRAUD L., 2003. *Flore de la Drôme – Atlas écologique et floristique*. Conservatoire botanique national alpin.
- GRAND D. et BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- Groupe Chiroptère Rhône-Alpes, 2014. *Les Chauves-souris de Rhône-Alpes*. LPO Rhône-Alpes
- LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Biotope-Collection Parthénope.
- LAMBINON J. et al., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. Patrimoine du Jardin Botanique de Belgique.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (coords), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope ; Muséum National d'Histoire Naturelle.
- MULLARNEY K. et al., 1999. *Le Guide Ornitho*. Delachaux et Niestlé.

MULLER S., 2006. *Plantes invasives de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.

NOELLERT A.C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe*. Delachaux et Niestlé.

PETERSON R.T., 2010. *Guide des oiseaux de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.

RAMEAU J.-C. et al., 2009. *Flore forestière française*, T1. CNPPF-IDF.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica – Flore de France*. Biotope.

TOLMAN T. et LEWINGTON R., 1999. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.

Ouvrages collectifs :

Ouvrage collectif, 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France*. Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 1999. *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*. Commission Européenne (DG Environnement).

Ouvrage collectif, 2004. *Pré-atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Lorraine*. Conservatoire des Sites Lorrains.

Ouvrage collectif, 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 2006. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *La fragmentation des milieux naturels – Etat de l'art en matière d'évaluation de la fragmentation des milieux naturels*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *Proposition de cadrage méthodologique et sémantique pour la cartographie de continuités écologiques*. DREAL Franche-Comté.

Ouvrage collectif, 2009. *Diagnostic des continuités écologiques – Elaboration d'une méthode de diagnostic à l'échelle du territoire de ScOT*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Prendre en compte le milieu naturel (habitats naturels et espèces) dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2011. *Landscape fragmentation in Europe*. European Environment Agency, Federal Office for the Environment FOEN.

Ouvrage collectif, 2005. *Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats*. ONCFS et DREAL PDL.

Sites internet :

CARMEN – SIG de la DREAL

INPN – Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel

SILENE – Système d'information flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN méditerranéen de Porquerolles, CBN alpin, CBN des Pyrénées et de Midi Pyrénées.

FAUNE-LR – Site collaboratif permettant de rassembler les données naturalistes faunistiques régionales et d'en assurer leur diffusion

ATLAS.LASHF – Atlas des reptiles et amphibiens de France de la Société Herpétologique de France

Atlas des Papillons de jours et des Libellules du Languedoc-Roussillon - <https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/>

SINP – Système d'Information sur la nature et les paysages - <http://www.naturefrance.fr/>

CBN Med – Conservatoire Botanique National Méditerranéen

Flora Iberica – Site web sur la flore vasculaire de la péninsule ibérique et les Baléares.

SIFLORE – Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN

GBIF - Global Biodiversity Information Facility : plateforme d'information du la biodiversité

EURO + Med Plantbase – Site de ressource d'informations sur la diversité végétale euro-méditerranéenne

SILENE PACA – Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes

Atlas du SINP de l'Occitanie

13 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

13.1 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques portant sur le milieu naturel, le paysage, l'hydrologie, l'hydrogéologie, la géologie ont été réalisées par le bureau d'études **MICA Environnement et 2BR** :

- **Christophe CAILLE** : Ingénieur environnement ;
- **Justine DOUDEAU** : Ingénieure environnement ;
- **Didier LEVENEUR** : Ingénieur hydro/hydrogéologue ;
- **Quentin HANNS** : Ingénieur hydrologue et géotechnicien ;
- **Marie DOUARRE** : Ingénieure écologue / Botaniste ;
- **Simon BELLOUR** : Ingénieure écologue / Botaniste ;
- **Bastien JEANNIN** : Fauniste ;
- **Nathanaël LASSERRE** : Fauniste ;
- **Tifany HAENN** : Chiroptérologue ;
- **Romane TARAUD** : Chiroptérologue ;
- **Antonin WILMART** : Chiroptérologue ;
- **Gilles BERNARD** : Paysagiste DPLG (2BR) ;
- **Laure BOURRIERES** : Sigiste et cartographe.



MICA Environnement et 2BR

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX

Les mesures acoustiques ont été réalisées par le bureau d'étude **ORFEA Acoustique** :

- **Pierrick MASCHIO** : Ingénieur acousticien



ORFEA Acoustique

33, rue de l'Île du Roi
BP 40098 – 19103 BRIVE CEDEX

Les mesures de poussières sédimentables ont été réalisées par le bureau d'étude **AGEOX** :

**AGEOX**

4, Traverse Théodore AUBANEL
13140 MIRAMAS

13.2 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnementale a été réalisée par le bureau d'études **MICA Environnement** :

- **Christophe CAILLE** : Ingénieur environnement ;
- **Justine DOUDEAU** : Ingénieure environnement.

**MICA Environnement**

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX