

DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION À LA PROTECTION DES ESPÈCES PROTEGEES

Ouverture d'une carrière de basalte Carrière Sous les Monts

Département de l'Hérault - Commune de Saint-Thibéry

MAITRE D'OUVRAGE



CARRIERES DES ROCHES BLEUES
Route de Pézenas
Lieu-dit NAFFRIE
34 630 Saint-Thibéry
Tél. : 04 67 77 13 36
RCS 385 334 925

www.materiaux.eiffageroute.com/carrieres-roches-bleues

REALISATION DE L'ETUDE



ARTIFEX
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@ARTIFEX-conseil.fr
RCS 502 363 948

www.ARTIFEX-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Yoann MORIN	Chef de projet Carrière Industrie	Coordination, validation, qualité, rédaction	Artifex
Yoann BLANCHON	Chef de projet Ecologue faunisticien	Validation technique Rédaction du volet naturel partie faune	
Julien MIEUSSET	Chargé d'études Ecologue botaniste	Rédaction du volet naturel partie flore	
Alexandra FEL	Chargée d'études Ecologue botaniste habitats naturels	Rédaction du volet naturel partie flore et habitats naturels	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Valideur
V0	Novembre 2023	-	Yoann MORIN
V1	Décembre 2023	Validation CRB	

PARTIE 1	PREAMBULE	8
PARTIE 2	LISTE DES ESPECES FAISANT L’OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION	9
PARTIE 3	PRESENTATION DE LA SOCIETE ET DU PROJET	18
I.	PRESENTATION DE LA SOCIETE CRB.....	18
II.	L’ACTIVITE MATERIAUX DE CONSTRUCTION SUR LE SECTEUR DE SAINT-THIBERY	18
III.	LE PROJET DE « SOUS LES MONTS »	20
IV.	DESCRIPTION DU SITE DU PROJET	22
	1. Définition du site d’étude	22
	2. Localisation du site d’étude	24
	3. Caractéristiques générales	25
	3.1. Occupation des terrains au sein du site d’étude	25
	3.2. Les abords proches du site d’étude	27
	3.3. Historique du site d’étude	33
PARTIE 4	JUSTIFICATION DE L’ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION.....	35
I.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	35
II.	MOTIVATIONS ET RAISONS DU CHOIX DU SITE	36
	1. La pérénisation de l’activité	36
	1.1. Le maintien d’une activité indispensable, pourvoyeuse d’emplois	36
	1.2. Epuisement des réserves du gisement basaltique autorisé de « la Vière »	37
	2. Choix des terrains du projet.....	37
	2.1. Contexte général	37
	2.2. Contexte géologie.....	38
	2.3. Secteur des Monts Ramus	39
	2.4. Co activité sur Saint-Thibéry.....	39
	2.5. Choix de l’emplacement du projet et solutions de substitution envisagées	40
	3. Territoire en développement.....	40
	4. Soutien local.....	41
	4.1. Document d’urbanisme	41
	4.2. Concertation autour du projet.....	42
	5. Possibilité de prise en charge des déblais inertes.....	42
III.	JUSTIFICATION DE L’ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES ..	43
	1. La recherche de site	43
	1.1. Géologie.....	43
	1.2. Le choix du gisement prospecté	43
	1.3. La prospection de site.....	44
	2. L’ouverture du site de « Sous les Monts »	44
	2.1. Géologie générale du secteur	44
	2.2. Urbanisme	45
	2.3. Environnement paysager et milieux naturels	46
	2.4. Géologie locale et contraintes environnementales	47
	2.5. Maîtrise foncière	48
	2.6. Principes d’exploitation	49
	2.7. Réflexion sur l’accueil de matériaux inertes	49
	2.8. Alternative de transport	50
	2.9. Transition pour l’optimisation du recyclage	51
	3. Les scénarii alternatifs	52
IV.	JUSTIFICATION DE L’ABSENCE DE NUISANCE AU MAINTIEN DES POPULATIONS DES ESPECES PROTEGEES	54
V.	JUSTIFICATION DE L’INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET	55
	1. Rappel des Motivations du projet de carrière	55
	2. Raison sociétale	55
	3. Maintien d’une activité présentant un intérêt public majeur	57
	3.1. Rappel des objectifs du projet	57
	3.2. Les besoins en matériaux naturel	57
	3.3. Le basalte de Saint-Thibéry.....	64
	3.4. Point sur les matériaux de substitution	66
	3.5. Création d’une filière de valorisation des matériaux inertes.....	66
	4. Synthèse des conséquences bénéfiques primordiales pour l’environnement ...	70

PARTIE 5 VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT..... 72

I. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE.....	72
1. Définitions des aires d'étude	72
2. Contexte écologique	76
2.1. Les zonages écologiques règlementaires et de gestion	76
2.2. Les zonages écologiques d'inventaire.....	81
2.3. La Trame Verte et Bleue	90
2.4. Résultats de l'étude bibliographique	94
3. Resultats des Inventaires	95
3.1. Relevés de terrain.....	95
3.2. Description et évaluation des habitats de végétation	97
3.3. Description et évaluation de la flore	101
3.4. Description et évaluation de la faune	107
3.5. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques	140
4. Synthèse des enjeux du milieu naturel	143
II. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	147
1. Effets attendus du projet	147
1.1. Débroussaillage et décapage	147
1.2. Exploitation.....	147
1.3. Réaménagement	147
2. Analyse des impacts du projet sur les espèces patrimoniales	149
3. Impacts sur les especes protégées non patrimoniales	154
4. Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel	155
III. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET CUMULES DU PROJET	156
1. Effets cumulatifs	156
2. Effets cumulés	156
2.1. Recherche bibliographique.....	156
2.2. Zoom sur les effets cumulés	158
2.3. Projet de « La Vière ».....	158
2.4. Projet de LGV.....	159
2.5. Effets cumulés positifs	161
IV. MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	162
1. Mesures d'évitement (ME)	162
ME 1 : Evitement des principales zones à enjeux	162
2. Mesures de réduction (MR)	165
MR 1 : Bonnes pratiques d'exploitation.....	165
MR 2 : Mise en place d'une gestion des eaux pluviales.....	167
MR 3 : Prise de contact avec la DRAC et réalisation d'un diagnostic archéologique	169
MR 4 : Création d'un chemin de promenade.....	170
MR 5 : Aménagement d'un merlon végétalisé.....	172
MR 6 : Respect du calendrier biologique des espèces*	177
MR 7 : Conservation des terres végétales*	178
MR 8 : Transplantation de la tête de Méduse*	179
MR 9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes*	181
MR 10 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités*	183
MR 11 : Création de gîtes à reptiles*	184
MR 12 : Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage (associé à des BOSQUETS) *	186
MR 13 : Réaménagement coordonné*	189
3. Mesure d'accompagnement (MA)	192
MA 1 : Mise en place d'une signalisation pédagogique.....	192
MA 2 : Transplantation des arbres anciens.....	194
4. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.....	196
V. MESURES DE COMPENSATION	198
1. Présentation des mesures.....	198
MC 1 : Gestion de la végétation favorables aux Reptiles	198
MC 2 : Gestion forestière favorable aux chiroptères	200

2. Justification des mesures compensatoires	203
VI. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX	204
1. Suivis naturalistes	204
MS 1 : Suivi écologique en exploitation	204
2. Suivis environnementaux.....	206
MS 2 : Surveillance de la qualité de l'air	206
MS 3 : Surveillance des émissions sonores	208
MS 4 : Suivi des eaux.....	210
MS 5 : Suivi des vibrations	211
3. Bilan des mesures prévues pour atténuer les effets négatifs du projet	212
PARTIE 6 PROJET DE REAMENAGEMENT	213
I. PRINCIPE DE REAMENAGEMENT	214
1. Remblaiement.....	214
2. Haies et bosquets.....	214
3. Aménagements complémentaires	216
4. Sentier de promenade	217
5. Insertion paysagère.....	218
II. ZONES ECOLOGIQUES.....	218
III. ESTIMATION DES COUTS DE REAMENAGEMENT	218
PARTIE 7 CONCLUSION.....	220
ANNEXES.....	222
ANNEXE 1 : AUTEUR(E)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES OU ECOLOGIQUES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION ET METHODOLOGIE GENERALE	
ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES	
ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES ANIMALES OBSERVEES	
ANNEXE 5 : FORMULAIRES CERFA	

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Implantation de la société sur le secteur de Saint-Thibéry	19
Illustration 2 : Phasage d'exploitation projeté	21
Illustration 3 : Définition du site d'étude	23
Illustration 4 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département de l'Hérault	24
Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Saint-Thibéry	25
Illustration 6 : Plan de localisation des carrières et des activités liées sur le secteur de Saint-Thibéry	27
Illustration 7 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords.....	32
Illustration 8 : Analyse diachronique du site d'étude	33
Illustration 9 : Projets sur le secteur	41
Illustration 10 : Localisation de l'emprise du site d'étude	46
Illustration 11 : Localisation de l'emprise de la solution 2	47
Illustration 12 : Localisation de l'emprise de la solution 3	48
Illustration 13 : Localisation de l'emprise finale de la demande.....	49
Illustration 14 : Empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux.....	56
Illustration 15 : Production de granulats primaires en 2019 et 2020	58
Illustration 16 : Répartition toutes branches réunies en 2020	59
Illustration 17 : Volumes et principaux flux (en millions de tonnes).....	59
Illustration 18 : Estimation de la consommation régionale en granulats en 2015	60
Illustration 19 : Perspectives d'évolution des productions moyennes de granulats en fonction des durées d'autorisations (sur la base du maintien des productions moyennes en 2015).....	60
Illustration 20 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (1/3)	73
Illustration 21 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (2/3)	74
Illustration 22 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (3/3)	75
Illustration 23 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS, site du CEN et mesures de compensation).....	77
Illustration 24 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000)	80
Illustration 25 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (1/2)	82
Illustration 26 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (2/2)	83
Illustration 27 : Cartographie des zones humides.....	85
Illustration 28 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (1/3).....	87
Illustration 29 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (2/3).....	88
Illustration 30 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (3/3).....	89
Illustration 31 : Cartographie du SRCE de la région ex-Languedoc-Roussillon.....	91
Illustration 32 : Cartographie du SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée	93
Illustration 33 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs .	96
Illustration 34 : Carte des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate	99
Illustration 35 : Localisation de la flore patrimoniale	104

Illustration 36 : Localisation des observations d'invertébrés patrimoniaux et éléments fonctionnels	110
Illustration 37 : Localisation des observations de reptiles	114
Illustration 38 : Localisation des observations d'oiseaux.....	129
Illustration 39 : Localisation des enjeux chiroptérologiques.....	137
Illustration 40 : Cartographie des ensembles de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate	141
Illustration 41 : Localisation des enjeux écologiques	145
Illustration 42 : Localisation de l'emprise de la demande d'autorisation sur les enjeux écologiques	148
Illustration 43 : Emplacement Réserve LNMP	159
Illustration 44 : Localisation de la mesure ME1	163
Illustration 45 : Détail de la noue	168
Illustration 46 : Sentiers existants et à créer.....	171
Illustration 47 : Merlon planté à aménager – MR5	175
Illustration 48 : Localisation de la mesure MR8	180
Illustration 49 : Localisation de la mesure MR11	184
Illustration 50 : Localisation du panneau pédagogique	193
Illustration 51 : Localisation de la mesure MC1	198
Illustration 52 : Localisation de la mesure MC2	202
Illustration 53 : Localisation du réseau du suivi des retombées de poussières	207
Illustration 54 : Localisation des points de contrôle acoustique.....	208
Illustration 55 : Localisation des piézomètres.....	210
Illustration 56 : Projet schématique de remise en état.....	219
Illustration 57 : Méthodologie d'échantillonnage des Chiroptères	233



PARTIE 1 PREAMBULE

Le présent dossier de demande de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement : Espèces Protégées et leurs Habitats concerne le projet de la société CARRIERES DES ROCHES BLEUES (CRB) visant l'ouverture d'une carrière de basalte sur la commune de Saint-Thibéry.

Ainsi, la présente demande est associée au dossier de demande d'autorisation environnementale d'ouverture de carrière.

La partie suivante liste les espèces protégées observées sur le secteur du projet lors des inventaires écologiques réalisés et synthétise les espèces sur lesquelles l'impact résiduel (après mise en place de mesure d'évitement et de réduction) n'est pas suffisamment maîtrisé pour affirmer l'absence d'impact notable.

Les parties suivantes du dossier présentent :

- La société et le projet d'ouverture de carrière (partie 3) ;
- La justification de l'éligibilité du projet à la dérogation (partie 4) ;
- Le diagnostic écologique (partie 5) réalisé dans le cadre de ce projet :
 - Etat initial écologique,
 - Analyse des impacts bruts du projet et des effets cumulés potentiels,
 - Description des mesures prévues par la société CRB,
 - Description des mesures de compensation projetées permettant d'assurer le maintien des populations d'espèces protégées sur le site durant et après l'activité.
- Le projet de réaménagement des terrains qui permettra de revenir à un état similaire, et plus favorable, que l'état actuel (partie 6).

PARTIE 2 LISTE DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

Le tableau suivant récapitule les espèces et leurs habitats concernés par la dérogation et la raison de leur prise en compte dans la présente demande. **Toutes les espèces et habitats protégés observés sur site et pour lesquels un impact (même négligeable) est susceptible d'être envisagé sont listées.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Reptiles						
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus</i>	Non	Non	Oui	Oui	Le respect du calendrier biologique des espèces permet de réduire à un niveau non significatif le risque de destruction d'individus. La création de gîtes à reptiles, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné permettent de réduire à un niveau modéré le niveau d'impact potentiel sur ces habitats. Il est important de souligner que l'espèce n'a été observé que de façon très localisée au niveau d'une zone de friche arbustive d'une surface de 2 800 m ² . La zone où l'espèce a été vue lors des inventaires correspond à des milieux en cours d'évolution vers un facies buissonnant relativement dense et de moins en moins favorable, qui naturellement l'abandonnera à court ou moyen terme. L'espèce dispose par ailleurs de milieux bien plus favorables directement aux abords. Une mesure de compensation est toutefois mise en place pour compenser la perte d'habitat occasionnée.
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	L'évitement des principales zones à enjeux, le respect du calendrier biologique des espèces, la création de gîtes à reptiles, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné permettent de réduire à un niveau non significatif le niveau d'impact potentiel sur l'espèce et ses habitats.
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	L'évitement des principales zones à enjeux, le respect du calendrier biologique des espèces, la création de gîtes à reptiles, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné permettent de réduire à un niveau non significatif le niveau d'impact potentiel sur l'espèce et ses habitats.
Lézard à deux raies	<i>(Lacerta bilineata)</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	L'évitement des principales zones à enjeux, le respect du calendrier biologique des espèces, la création de gîtes à reptiles, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné permettent de réduire à un niveau non significatif le niveau d'impact potentiel sur l'espèce et ses habitats.
Oiseaux						
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce n'est pas nicheuse dans le site d'étude. Aucune perte d'individu ne sera donc induite par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce n'est pas nicheuse dans le site d'étude. Aucune perte d'individu ne sera donc induite par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent largement présents aux abords du projet pour cette espèce, et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact est donc évalué comme non-significatif.
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce n'a été entendue qu'une fois, lors de l'une des deux nuits d'écoutes effectuées sur le site d'étude. L'espèce utilise donc probablement le site que de façon occasionnelle pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet pour cette espèce peu exigeante (occupe toutes sortes de milieux buissonnants y compris à proximité des installations humaines), et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront présents aux abords de son site de nidification potentielle et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse pour l'espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (fourrés au Nord-Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Petit-Duc scops	<i>Otus scops</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (boisements plus matures à l'Ouest et en marge Sud du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (boisements plus matures à l'Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera partiellement réduit par l'emprise du projet Toutefois, les milieux de report restent très nombreux aux abords du projet pour cette espèce peu exigeante (susceptible d'utiliser n'importe quel arbre, y compris à proximité des zones anthropisées), et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (fourrés au Nord-Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Le calendrier écologique vient confirmer cela. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise potentiellement uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation mais surtout uniquement en transit. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce est uniquement migratrice et ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation en halte. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce est uniquement migratrice et ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle n'a été observée qu'en transit. Les habitats d'alimentation éventuel pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation mais surtout uniquement en transit. Les habitats éventuels d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation mais surtout uniquement en transit. Les habitats éventuels d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pic vert	<i>Picus viridus</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce est uniquement migratrice et ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation en halte. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce est uniquement migratrice et ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation en halte. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise potentiellement uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera partiellement réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront présents aux abords de son site de nidification potentielle et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse pour l'espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Le risque de destruction d'individu est nul. Elle l'utilise potentiellement uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. Le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à l'alimentation de cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Non	Non	Non	Non (Non significatif)	Destruction d'individus : Le respect du calendrier écologique permet de réduire totalement le risque de destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera réduit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet notamment avec l'évitement des principales zones à enjeux. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Chiroptères						
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs (la majeure partie de ces arbres étant évités) réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur. L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs (la majeure partie de ces arbres étant évités) réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur. L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.</p> <p>L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.</p>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.</p> <p>L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.</p>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Non	Non	Non	Non	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.</p>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.</p> <p>L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.</p>
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Non	Non	Oui (si présence effective)	Oui (Non significatif)	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Le respect du calendrier écologique et les précautions lors de l'abatage des arbres faiblement attractifs réduit à un niveau non significatif le risque d'impact sur les individus.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'abatage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.</p> <p>L'impact sur cette espèce est évalué comme non-significatif. Cependant, du fait de l'abatage d'arbres potentiellement attractifs, pouvant nécessiter un abatage doux, une perturbation et une altération de l'habitat est tout de même retenue. Une mesure de compensation est ainsi prévue.</p>



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Non	Non	Non	Non	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site en exploitation notamment par l'évitement des principales zones à enjeux. La plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.

Le tableau ci-après rappelle les espèces protégées identifiées sur le secteur pour lesquels le projet n'aura **aucun impact potentiel**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation				Description de l'impact
		Déplacement d'individus	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	
Insectes						
Cerambyx sp.	<i>C. cerdo</i> (potentiel)	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'habitat très localisé de l'espèce est entièrement évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet et l'habitat est totalement préservé.
Reptiles						
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'habitat très localisé de l'espèce est entièrement évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet et l'habitat est totalement préservé.
Tarente de Maurétanie	(<i>Tarentola mauritanica</i>)	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'habitat très localisé de l'espèce est entièrement évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet et l'habitat est totalement préservé.
Oiseaux						
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce a été observée uniquement survolant l'aire d'étude immédiate.
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce a été observée uniquement survolant l'aire d'étude immédiate.
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en bordure Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Aucun habitat favorable à cette espèce n'est présent dans le site d'étude.
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Non	Non	Non	Non	L'espèce n'a été entendue qu'une fois, hors de l'aire d'étude immédiate. Elle ne niche pas sur le site d'étude. L'impact est donc évalué comme non-significatif.
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.
Mouette mélanocéphale	<i>Ichtyaetus melanocephalus</i>	Non	Non	Non	Non	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.

Les formulaires CERFA de la demande de dérogation pour les espèces présentées dans le tableau précédent, sont donnés en annexe.

PARTIE 3 PRESENTATION DE LA SOCIETE ET DU PROJET

I. PRESENTATION DE LA SOCIETE CRB

La présentation détaillée du projet d'ouverture d'une carrière de basaltes à Saint-Thibéry, appelé projet « Sous les Monts », est développée dans le Dossier administratif et technique du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

La société CARRIERES DES ROCHES BLEUES (CRB), filiale du groupe EIFFAGE ROUTE GRAND SUD, exploite depuis une centaine d'années des gisements de roches massives dans le département de l'Hérault et notamment dans le secteur de Saint-Thibéry.

Les sites présents sur le département sont :

- o **Les sites de Saint-Thibéry**, décrits plus loin dans le paragraphe suivant ;
- o La **carrière de Usclas-du-Bosc** qui exploite un gisement de roche calcaire depuis 1980. Le site propose du négoce de matériaux ainsi qu'un service d'accueil des matériaux inertes pour le réaménagement du site. La carrière a été récemment renouvelée jusqu'en 2046 pour une production maximale de 150 kt/an ;
- o Le **site de la SOVAMI** à Grabels, est un centre d'enfouissement et de recyclage, spécialisé dans l'accueil de matériaux inertes non dangereux du BTP. Le site dispose également d'une plateforme de négoce ;
- o Le **dépôt de Fabrègues** spécialisé dans le transit et la vente de matériaux minéraux. Ce site permet notamment la commercialisation des produits des sites de Saint-Thibéry.

Les matériaux produits par la société CRB sont utilisés dans le cadre de projets majeurs pour le département. En effet, la société CRB a participé à la construction des voies du TRAM à Montpellier, au dédoublement des voies autoroutières au niveau de l'agglomération montpelliéraine, à la réalisation de la digue de Port-la-Nouvelle, à la réfection des couches de roulement du viaduc de Millau et sur de nombreux tronçons autoroutiers A75 et A9 (axe majeur européen reliant l'Italie à l'Espagne).

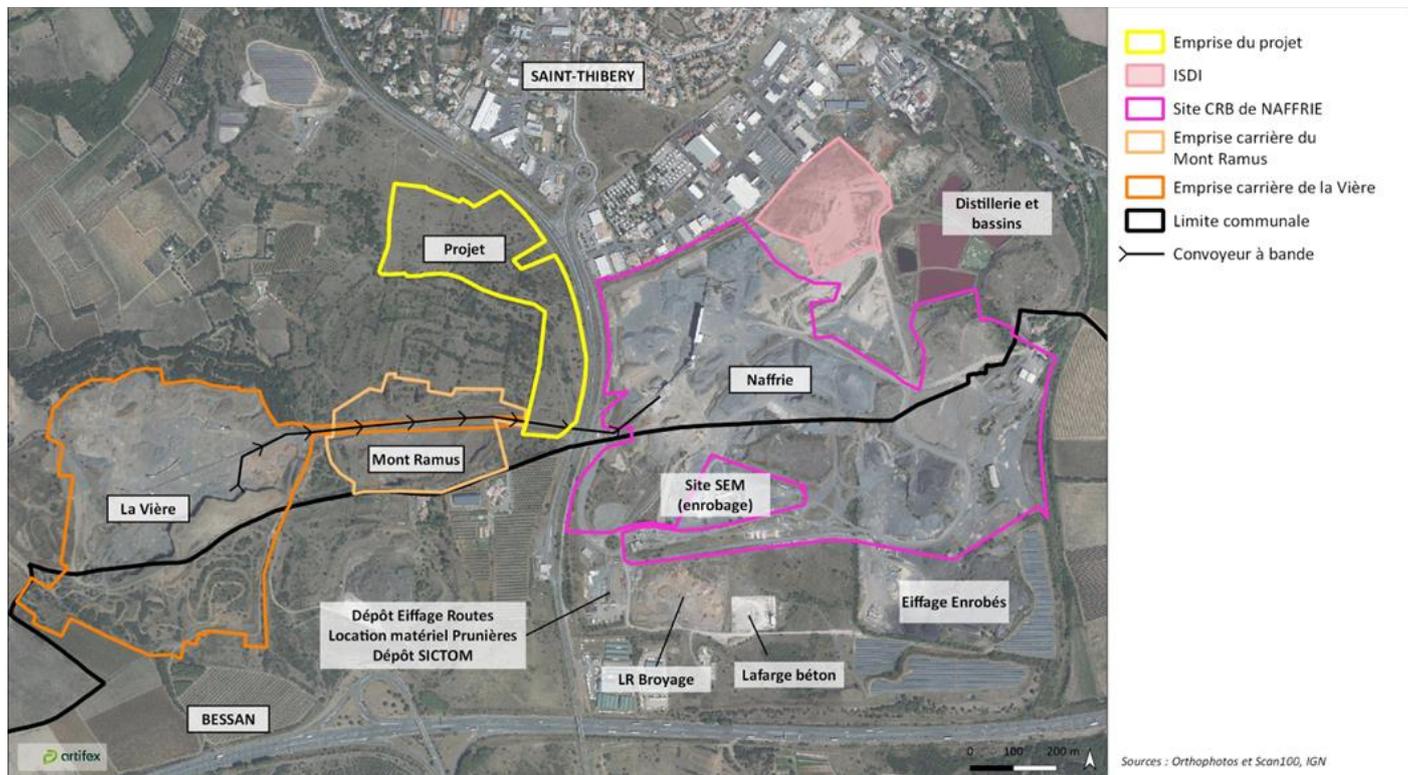
II. L'ACTIVITE MATERIAUX DE CONSTRUCTION SUR LE SECTEUR DE SAINT-THIBERY

Sur le secteur de Saint-Thibéry, la société CRB exploite les sites suivants :

- o La **carrière de « La Vière »**, qui est implantée sur les communes de Saint-Thibéry et de Bessan, est autorisée à extraire des matériaux basaltiques jusqu'en 2033. La production moyenne autorisée est de 500 kt (800 kt maximum). Les matériaux extraits sont prétraités sur place à l'aide d'installations de traitement mobiles (cribleur/concasseur). Ils sont ensuite transportés par convoyeur à bandes jusqu'au site de traitement et de négoce de « Naffrie ». Ce dernier prend place sur le site de la carrière historique de la commune de Saint-Thibéry, dont l'activité extractive a été stoppée il y a une dizaine d'années. Les réserves autorisées de ce site seront prochainement épuisées. La nouvelle carrière, objet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, viendra en remplacement de ce site ;
- o La **carrière du « Mont Ramus »**, autorisée jusqu'en été 2023 mais dont l'activité d'extraction est achevée, permettait l'exploitation d'un gisement de pouzzolane conjointement avec la société EUROPOZZOLANE, sur la commune de Saint-Thibéry. La capacité moyenne d'extraction des matériaux était de 20 Kt/an.
- o Le **site de traitement et négoce de « Naffrie »**, localisé sur les communes de Saint-Thibéry et Bessan, est autorisé sans limitation de durée. Les installations de traitement sont essentiellement alimentées avec les matériaux issus de la carrière de « La Vière ». Le traitement consiste principalement au concassage et criblage du basalte extrait afin de produire des granulats et des ballasts répondant à la demande locale. Une plateforme de recyclage de matériaux inertes (accueil, contrôle, tri et concassage/criblage) ainsi qu'une activité de négoce sont également présentes sur le site.
- o Une **Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)** est présente en partie Nord-Est du site de « Naffrie ». Autorisée en 2017 pour 10 années, cette installation est actuellement en fin d'activité sa capacité de stockage arrive à terme.

Illustration 1 : Implantation de la société sur le secteur de Saint-Thibéry

Réalisation : ARTIFEX 2023 Source : CRB



Il apparaît donc nécessaire à la société CRB de renouveler ses réserves par le remplacement de la carrière de « La Vière », dernier site d'extraction de basalte encore en activité, dont le gisement sera épuisé sur l'année 2024. Pour cela, le site du projet localisé au lieu-dit de « Sous les Monts », permettrait de pallier l'épuisement des réserves de « La Vière » ainsi qu'à pérenniser l'activité de la société et de sa clientèle tout en conservant un savoir-faire local.

En effet, au niveau de la zone d'activité de « Naffrie », de nombreuses activités dépendent des matériaux de la société CRB comme :

- Des installations de traitement et lavage des matériaux (CRB) associé à un site de transit et de négoce de granulats. Ce site permet également l'accueil, le tri et le recyclage de matériaux inertes du secteur de Saint-Thibéry ;
- Une centrale d'enrobés à froid (Eiffage Grand Travaux Enrobés) ;
- Une centrale d'enrobés à chaud (société SEM) ;
- Une centrale béton (LAFARGE) ;
- Une agence de la branche Travaux Publics d'Eiffage ;
- Un laboratoire d'analyse (Eiffage).

De plus, le convoyeur électrique utilisé sur le site de « La Vière », positionné en limite de l'emprise du projet, sera dévié, une fois l'activité d'extraction terminée sur le site, et réemployé sur le site de « Sous les Monts ». Cela permettra notamment d'assurer une évacuation des matériaux bruts vers le site de traitement de « Naffrie » sans employer de camions ou tombereaux, et ainsi limiter l'empreinte carbone de l'activité.

III. LE PROJET DE « SOUS LES MONTS »

L'activité envisagée sur le site de « Sous les Monts » sera menée à l'identique de celle de la carrière de « La Vière ». La production annuelle moyenne serait de 450 000 t, et de 700 000 t pour la production annuelle maximale. L'extraction s'effectuera par minage et engins de terrassement. Les matériaux seront ensuite concassés sur le site pour ensuite être transportés par convoyeur sur le site de « Naffrie ».

Enfin, des matériaux inertes extérieurs non-recyclables seront pris en charge sur le site de « Sous les Monts » afin de les valoriser en remblai dans le cadre de la remise en état.

Le tableau ci-dessous présente le projet d'extraction et de remblaiement du site.

	Durée estimée	Extraction	Accueil d'inerte et remise en état
Etape 1	1,2 an	La première étape consistera en la création de l'accès au site. Depuis le Sud (piste existante) une nouvelle piste sera créée, s'enfonçant progressivement dans les formations de pouzzolane jusqu'à la cote 30 m NGF, et entamera sa coulée basaltique.	Les matériaux de découverte seront employés pour la création d'un merlon en limite Est/Nord-Est du site. Le reste sera stocké temporairement.
Etape 2	2,3 ans	Un premier palier d'exploitation sera créé depuis la piste, cote 30 m NGF.	Les matériaux de découverte seront stockés temporairement en attente de place suffisante sur le site pour leur réutilisation en remblais.
Etape 3	1,2 an	L'exploitation s'enfoncera dans la coulée basaltique jusqu'à la base de celle-ci (cote 20,5 m NGF)	Cette étape consiste en un approfondissement sur une zone extraite précédemment. Aucun stérile ne sera produit.
Etape 4	1,8 an	Le palier à 30 m NGF sera agrandi jusqu'en limite Nord de la zone exploitable.	A partir de cette étape, les stériles du site, stockés temporairement, seront repris pour remblayer la fosse d'extraction. En parallèle, des matériaux inertes extérieurs seront accueillis sur le site pour valorisation en remblais (le site de « Sous les Monts » venant progressivement en remplacement des autres sites de la société, assurant l'accueil de ces matériaux non recyclables en granulats). Il est estimé un accueil au rythme moyen de 100 000 m ³ /an.
Etape 5	1,3 an	Le carreau à 20,5 m NGF sera agrandi pour finir la consommation de la totalité du gisement exploitable du site.	Les stériles produits lors de l'agrandissement de la fosse seront directement employés en remblaiement sur les zones où l'extraction est achevée. Les inertes extérieurs continueront à être valorisés en remblais.
Etape 6	~7 ans	Aucune activité d'extraction ne sera menée sur cette dernière étape.	Cette dernière étape consistera uniquement en l'accueil de matériaux inertes extérieurs pour combler la fosse d'extraction. Un rythme moyen d'accueil de 150 000 m ³ /an est prévu sur ces 7 années permettant de remblayer entièrement la fosse et retrouver une morphologie proche du terrain naturel actuel.

Les illustrations suivantes localisent les 5 étapes d'extraction.

Illustration 2 : Phasage d'exploitation projeté
Réalisation : ARTIFEX 2023



IV. DESCRIPTION DU SITE DU PROJET

1. DEFINITION DU SITE D'ETUDE

Le **site d'étude** a été défini par le porteur de projet et le bureau d'étude préalablement à la réalisation de l'étude d'impact. Il correspond globalement à la coulée de basalte au Nord-Est du Mont-Ramus, enclavé entre ce mont, la déchetterie, la route d'accès à la déchetterie (et la départementale D13). Ainsi **le site d'étude représente une surface de 18,5 ha environ**. Il est représenté en violet sur les illustrations du dossier.

A noter que l'étude écologique a considéré deux zones :

- Une aire d'étude dite éloignée de rayon de 5 kilomètres au sein duquel ont été effectuées les recherches bibliographiques (données des BDD locales, listes communales, zonages ZNIEFF, Natura 2000). Cette zone d'étude a permis aussi d'appréhender l'intégration du site d'étude à la trame verte et bleue locale.
- Une aire d'étude dite immédiate correspondant au site majoré d'une zone tampon de 50 mètres. Les inventaires complets faune, flore et habitats y ont été réalisés. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.

Il convient de rappeler que l'aire d'étude immédiate a porté sur une surface de 31,3 ha. Le projet a évolué et la demande finale d'ouverture de carrière porte sur une emprise bien inférieure définie par les réflexions menées sur le projet et les études environnementales réalisées : études géologiques poussées, négociations foncières, relevés écologiques (et mesures d'évitement), analyse des enjeux environnementaux...

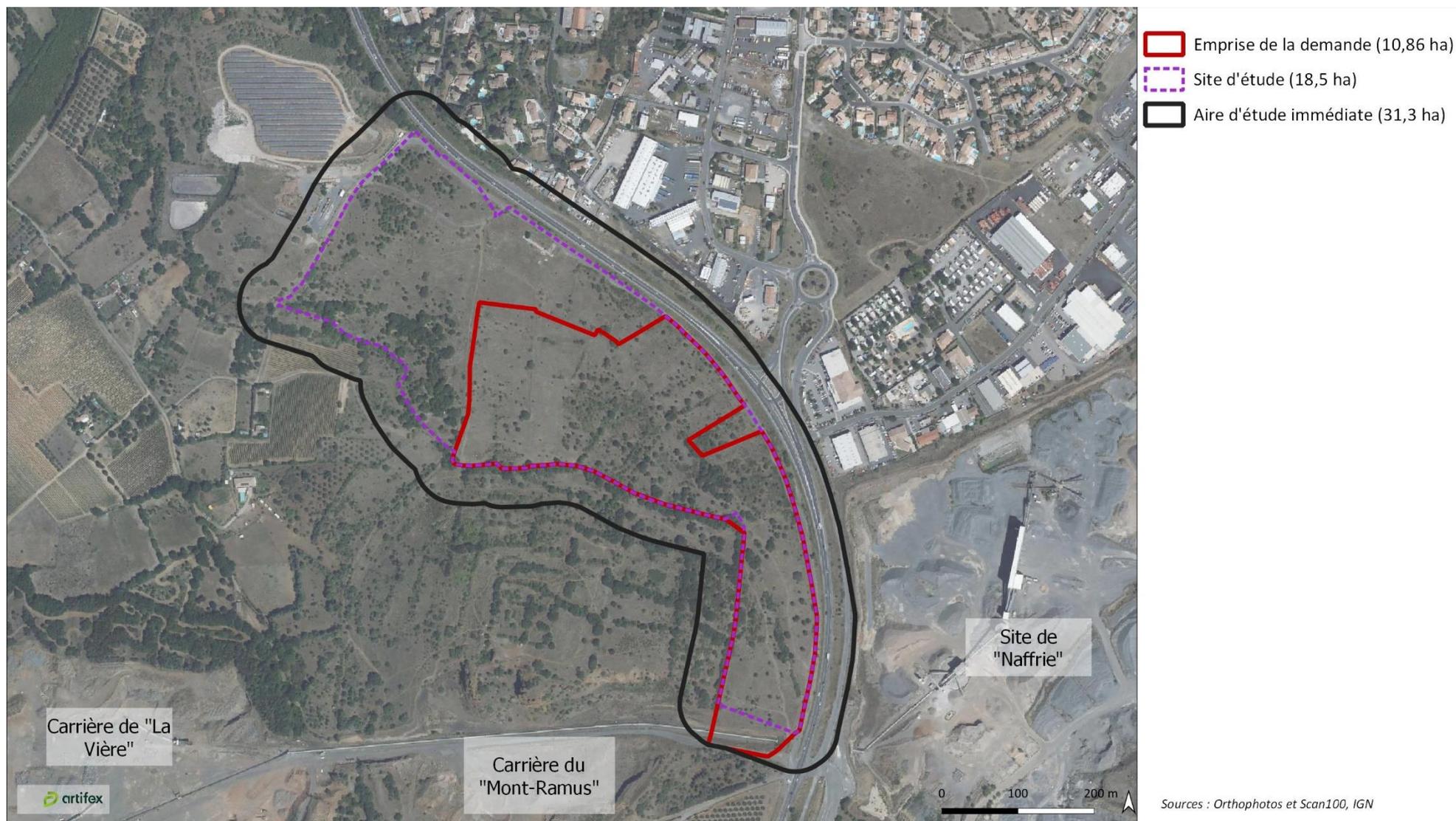
La demande d'autorisation d'ouverture d'une carrière porte sur une surface de 10,86 ha (dont 7,6 ha en extraction), soit environ 1/3 de la surface inventoriée.

L'illustration ci-après présente l'emprise du site d'étude, en violet, prise en compte dans la caractérisation des terrains, et l'emprise de la demande finale, en rouge, correspondant à la surface réellement concernée par le projet de carrière. L'aire d'étude immédiate (emprise ayant fait l'objet des prospections écologiques) est également représentée pour information en noir.



Illustration 3 : Définition du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2023



2. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

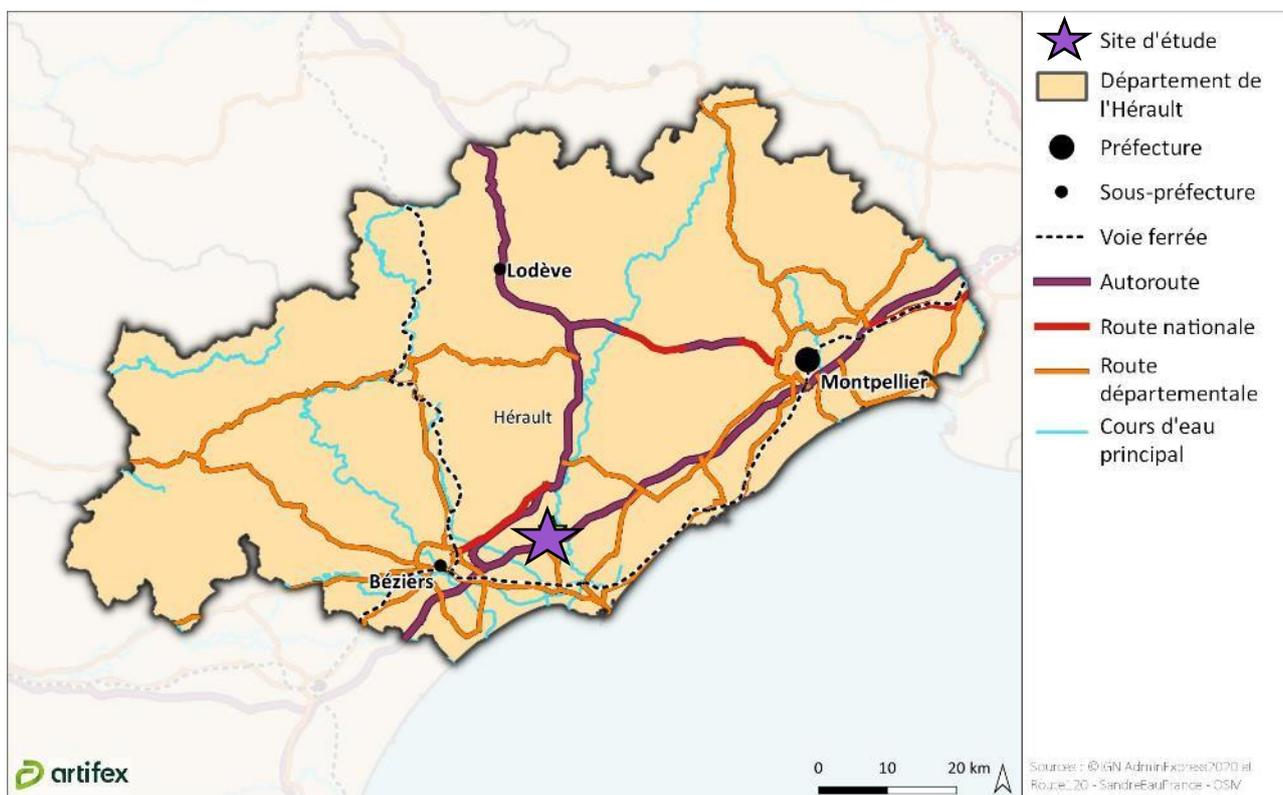
Le site d'étude s'implante dans le Sud de la France métropolitaine, dans la région Occitanie, au sein du département de l'**Hérault (34)**. Il prend place sur la commune de **Saint-Thibéry** située au Sud du département de l'Hérault. Plus précisément, le site d'étude se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 700 m au Nord de l'A9 qui relie Béziers à Montpellier et 3,5 km au Sud-Est de l'A75 reliant Béziers et le Nord-Hérault ;
- 700 m au Sud du centre-bourg de Saint-Thibéry ;
- 14 km au Nord-Est de Béziers, une des sous-préfectures de l'Hérault ;
- 39 km au Sud de Lodève, une des sous-préfectures de l'Hérault ;
- 40 km au Sud-Ouest de Montpellier, préfecture de l'Hérault.

L'illustration suivante localise l'implantation du site d'étude au sein du département de l'Hérault.

Illustration 4 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département de l'Hérault

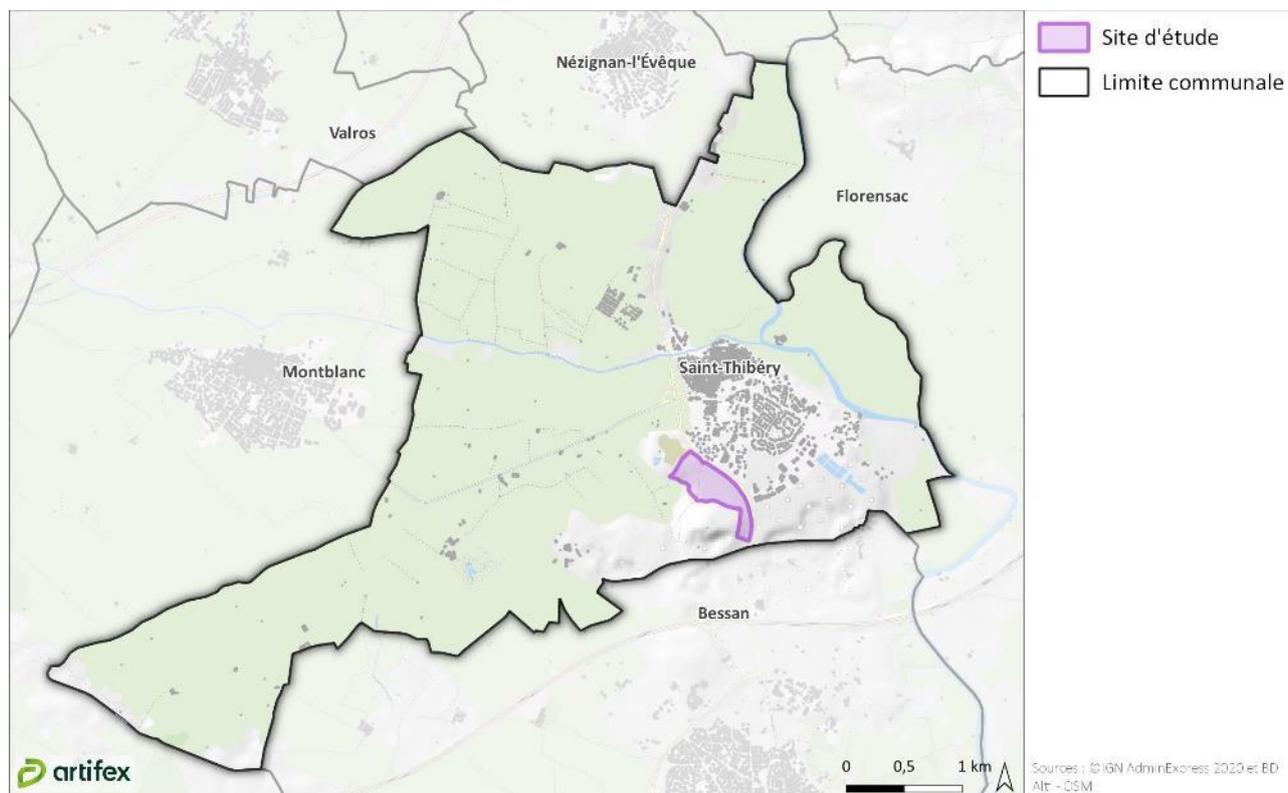
Réalisation : ARTIFEX 2023



Plus localement, le site d'étude se localise au Sud-Est du territoire communal de **Saint-Thibéry**. Il se localise dans un secteur péri-urbain. L'illustration suivante localise le site d'étude au niveau de la commune de **Saint-Thibéry**.

Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Saint-Thibéry

Réalisation : ARTIFEX 2023



3. CARACTERISTIQUES GENERALES

3.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude

Les terrains sont principalement occupés par de la végétation rase.



Zone ouverte au droit du site d'étude

Source : ARTIFEX 2023

Des arbres sont présents sur le site d'étude : arbres isolés, haies et boisements mixtes (feuillus, pins, quelques arbres fruitiers, pieds de vignes, etc.). Cette végétation est relativement jeune (<20 ans), mis à part les haies et quelques arbres isolés plus anciens.

Ainsi, le site d'étude se compose d'espaces en friche, ouverts et boisés.



Boisements de pins sur le site d'étude

Source : ARTIFEX 2023



Boisements de feuillus sur le site d'étude

Source : ARTIFEX 2023



Friche arbustive sur le site d'étude

Source : ARTIFEX 2023

Des pistes traversent le site d'étude d'Est en Ouest, reliant le chemin communal aux Monts Ramus.



Pistes présentes sur le site d'étude

Source : ARTIFEX 2023

Des murets empierrés de soutènement sont présents au niveau de plusieurs zones, vestiges d'anciennes activités agricoles.



Muret de soutènement

Source : ARTIFEX 2023

Enfin, des lignes électriques sont également présentes au niveau du site d'étude.



3.2. Les abords proches du site d'étude

Les éléments listés dans cette partie sont localisés sur les illustrations 6 et 7 en suivant.

- o Activités extractives

Le secteur du site d'étude a été marqué par la production de matériaux, destinés notamment à la construction du bourg de Saint-Thibéry et plus récemment l'autoroute A9. Aujourd'hui, deux carrières sont encore présentes sur le secteur :

- La zone d'extraction de « La Vière » exploitée par la société CRB, à 400 m au Sud-Ouest ;
- L'ancienne carrière du « Mont-Ramus », détenue conjointement par la société CRB et EURO POUZZOLANE.



Carrière de « La Vière »
Source : ARTIFEX 2021



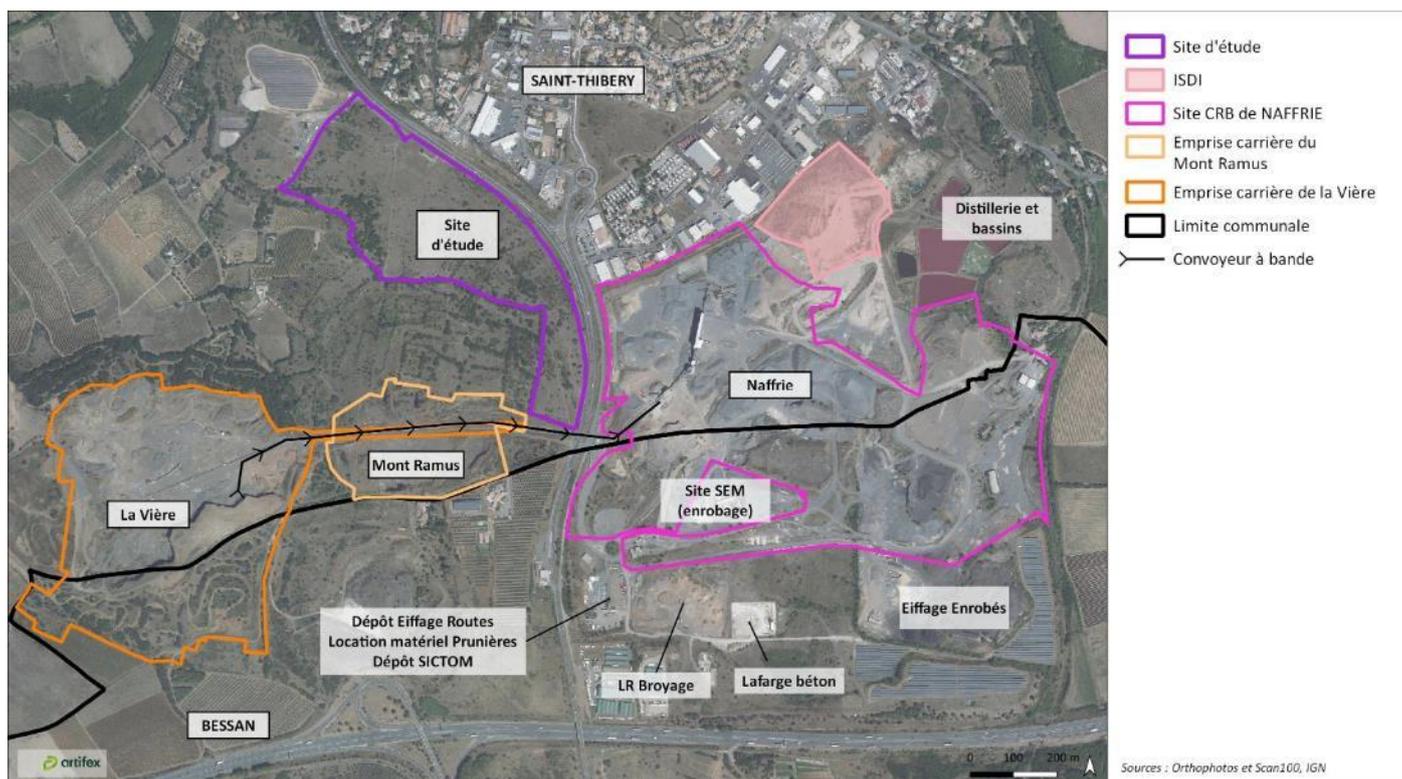
Carrière du « Mont-Ramus »
Source : ARTIFEX 2021



Site de traitement présent au Sud-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2021

A l'Est, de l'autre côté de la route départementale D13, le vaste carreau de l'ancienne carrière CRB accueille plusieurs activités en lien avec l'extraction de basalte sur le secteur. Ce site accueille notamment la plateforme CRB qui traite et commercialise les matériaux exploités du secteur. Se retrouvent également des centrales d'enrobage, une centrale à béton, une agence de travaux Eiffage qui emploient les granulats basaltiques de CRB.

Illustration 6 : Plan de localisation des carrières et des activités liées sur le secteur de Saint-Thibéry
Réalisation : ARTIFEX 2012



o Contexte industrio commercial

Le site d'étude est bordé à l'Est pas des zones d'activités où prennent place entreprises, magasins, cabinet de santé, etc.



Commerces

Source : ARTIFEX 2021



Laboratoire de biologie médicale

Source : ARTIFEX 2021



Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée

Source : ARTIFEX 2021

Au Nord du site, est localisé une déchetterie intercommunale.



Déchetterie intercommunale

Source : ARTIFEX 2021

o L'habitat

On distingue des habitations regroupées au niveau du centre-bourg de Saint-Thibéry, de hameaux et des lieux-dits. Plusieurs habitations sont situées à proximité du site d'étude :

- A une quarantaine de mètres au Nord du site d'étude, au niveau du hameau « Du Champ de Bataille » : lotissement au Sud de Saint-Thibéry ;
- A moins de 200 m à l'Ouest du site d'étude au lieu-dit « Saint-Peyre » ;
- A environ 260 m au Sud-Ouest du site d'étude au lieu-dit « Les Monts-Ramus » ;
- A environ 350 m à l'Est du site d'étude au niveau du lieu-dit « la Tane ».



Hameau « Du Champ de Bataille » au Nord-Ouest

Source : ARTIFEX 2021



Lieu-dit « Saint-Peyre »

Source : ARTIFEX 2021



Lieu-dit « la Tane »

Source : ARTIFEX 2021

○ Transports

Le route département **D13** longe le site d'étude à moins d'une vingtaine de mètres à l'Ouest. Il s'agit d'un axe de circulation majeur du département reliant les autoroutes A9 et A75.

Une **route communale** menant à la déchetterie longe la partie Nord-Est du site, entre les terrains d'étude et la D13.



D13 aux abords du site d'étude

Source : ARTIFEX 2021



Route communale

Source : ARTIFEX 2021

○ Hydrographie

Aucun cours d'eau ou fossé ne recoupe le site d'étude. Deux cours d'eau s'écoulent dans le secteur lointain du site d'étude :

- A 430 m au Nord-Ouest le ruisseau de Marignan ;
- A 500 m au Nord-Ouest le ruisseau du Grès.



Le Ruisseau de Marignan

Source : ARTIFEX 2021



Le Ruisseau du Grès

Source : ARTIFEX 2021

A plus grande échelle, l'Hérault est présent. Ce cours d'eau passe au niveau du bourg de Saint-Thibéry à plus de 1 km du site d'étude.

Des plans d'eau correspondant à des bassins de décantation sont observables au niveau de la déchetterie.

○ Topographie

Le relief des abords du site d'étude est notamment marqué par la présence des Monts Ramus, ancien cône volcanique.



Vue éloignée sur le versant Nord du cône volcanique des Monts Ramus depuis le site d'étude.

Source : ARTIFEX 2021



Versant Sud du cône volcanique des Monts Ramus aux abords du site d'étude

Source : ARTIFEX 2021

o Tourisme et loisirs

Le camping « le Pin Parasol » est localisé à 160 m à l'Est du site d'étude, au niveau du lieu-dit « la Tane ».

En périphérie du centre bourg, à 230 m au Nord du site d'étude, l'espace sports et loisirs Alexandra Rosenfeld regroupe des terrains de tennis, de foot ou encore une piste d'athlétisme.



Camping « le Pin Parasol »

Source : ARTIFEX 2021



Espace sport et loisir Alexandra Rosenfeld de Saint-Thibéry

Source : ARTIFEX 2021

o Accès au site d'étude

Des sentiers traversent le site d'étude et rejoignent la voie communale menant à la déchetterie.



Chemin d'accès n°1
Source : ARTIFEX 2021



Chemin d'accès n°2
Source : ARTIFEX 2021



Chemin d'accès n°3
Source : ARTIFEX 2021

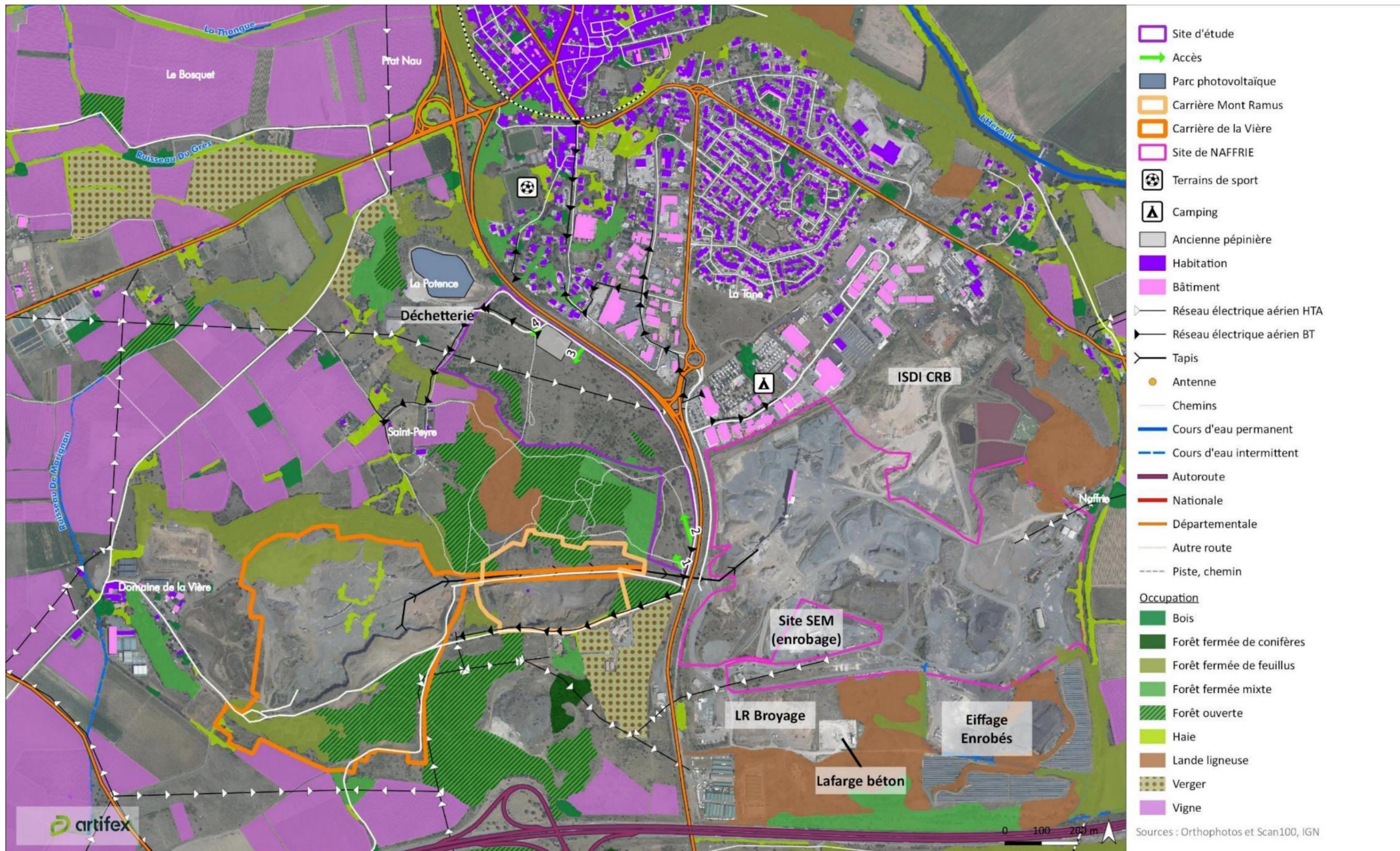


Chemin d'accès n°4
Source : ARTIFEX 2021

L'illustration suivante présente l'occupation des terrains du site d'étude et de ses abords.

Illustration 7 : Etat actuel du site d'étude et de ses abords

Réalisation : ARTIFEX 2023



3.3. Historique du site d'étude

Le site d'étude a été occupé par des terrains agricoles jusqu'à la fin des années 2000. Les murets de pierres, servant de soutènement dans les zones les plus pentues du site, ainsi que les haies séparant les parcelles agricoles, rappellent ce passé. Les terrains du site ont ensuite été entretenus en prairie puis abandonnés et laissés sans activité. On constate ainsi un enrichissement progressif des terrains.

Avant les années 70, les exploitations de carrière étaient de tailles réduites et peu visibles sur les photographies. A partir des années 1970, les abords du site d'étude sont modifiés avec l'apparition de carrières au Sud-Est (« Naffrie ») et Sud-Ouest (« La Vière »), liées, entre autres, à la construction de l'autoroute A9 passant au Sud.

A partir des années 80, la route départementale D13, qui contourne le bourg de Saint-Thibéry, est créée. Elle a permis le développement économique du secteur avec l'apparition d'une zone d'activité ainsi que la construction de lotissements entre la route départementale et le centre-bourg. La déchetterie, actuellement présente en limite Nord du site d'étude, apparaît également au début de ces années.

Par la suite, la périphérie du bourg de Saint-Thibéry va continuer son développement tout comme les deux carrières qui vont s'agrandir au cours des ans. Dans les années 2000, l'exploitation sur la carrière du « Mont-Ramus » devient bien visible (première autorisation en 1984).

L'analyse diachronique suivante présente les changements opérés sur le site de 1946 à 2022.

Illustration 8 : Analyse diachronique du site d'étude

Source : Géoportail Remonter le temps ; Réalisation ARTIFEX 2023



1946



1974



1981



1996



2001



2005



2009



2018



2022



PARTIE 4 JUSTIFICATION DE L'ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION

I. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L. 411-2 du Code de l'Environnement indique :

« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

[...]

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, **à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante** et que **la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement** ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ; »

Ainsi, deux conditions de base doivent être respectées :

1. **Qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante.**
2. **Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.**

Ensuite, une troisième condition dépend de la nature de l'activité. Cinq cas de figures sont à prendre en compte pour rentrer dans une opération éligible. Dans la présente opération, il s'agit d'un projet qui présente **une raison impérative d'intérêt public majeur**.

Les paragraphes suivants justifient du respect de ces 3 conditions dérogatoires.

II. MOTIVATIONS ET RAISONS DU CHOIX DU SITE

Dans un premier temps, il est important de préciser les motivations de la société des CARRIERES DE ROCHES BLEUES (CRB) et les principaux éléments ayant guidé la définition de son projet de carrière de « Sous-les-Monts ».

Le projet d'ouverture de la carrière « Sous les Monts » est motivé par :

- La volonté de la société de pérenniser l'activité de la société et de sa clientèle tout en conservant un savoir-faire local et en sécurisant les emplois ;
- L'épuisement des réserves de la carrière de « La Vière » voisine qui approvisionne actuellement en matériaux bruts basaltiques les installations de « Naffrie » ;
- La présence d'un gisement de matériau basaltique qui, par sa qualité et sa localisation à proximité du site de traitement de matériaux de « Naffrie », présente un intérêt économique ;
- La possibilité de réutiliser les infrastructures et installations existantes de traitement de matériaux, y compris le convoyeur électrique qui permet une liaison entre le site d'extraction et les installations.
- L'implantation du site sur un territoire en développement à proximité d'axes autoroutiers permettant un approvisionnement à plus grande échelle ;
- Le soutien des élus dans ce projet d'ouverture de carrière ;
- L'acceptabilité locale du projet
- La possibilité de prendre en charge des déblais inertes pour recyclage, au niveau du site de « Naffrie », et des matériaux inertes non recyclables (demande croissante), afin de les valoriser en remblai dans le cadre du projet de remise en état du site de « Sous-les-Monts ».

Les paragraphes ci-après détaillent les justifications de ce projet.

1. LA PERENISATION DE L'ACTIVITE

1.1. Le maintien d'une activité indispensable, pourvoyeuse d'emplois

Les matériaux extraits par CRB, et donc ceux qui seront extraits sur le site de « Sous les Monts », sont utilisés dans un secteur proche de Saint-Thibéry ainsi qu'au niveau de l'agglomération Biterroise et plus largement l'Hérault. Ainsi, la société CRB répond majoritairement à une demande locale. Pour des utilisations spécifiques, pour lesquelles les matériaux basaltiques ne peuvent être remplacés, le rayon de chalandise peut être étendu du fait de la rareté de cette ressource.

A noter que ce projet est également motivé par la présence, directement à proximité, de la Zone d'Activité de « Naffrie ». Ce site accueille :

- Des installations de traitement et lavage des matériaux (CRB) associé à un site de transit et de négoce de granulats. Ce site permet également l'accueil, le tri et le recyclage de matériaux inertes du secteur de Saint-Thibéry ;
- Une centrale d'enrobés à froid (Eiffage Grand Travaux Enrobés) ;
- Une centrale d'enrobés à chaud (société SEM) ;
- Une centrale béton (LAFARGE) ;
- Une agence de la branche Travaux Publics d'Eiffage ;
- Un laboratoire d'analyse (Eiffage).

L'ensemble de ces activités est directement dépendant d'une alimentation locale en basalte.

Sur la commune de Saint-Thibéry, **la société CRB emploie environ 30 personnes pour son activité d'extraction et de traitement**. En l'absence de renouvellement des réserves en matériaux sur le secteur, l'implantation de la société sur la commune, et mettrait en péril l'implantation de la majorité des activités de la zone de « Naffrie » ainsi que les autres emplois liés. En effet, le maintien du site de « Naffrie » restera viable économiquement seulement si celui-ci est alimenté, pour sa majeure partie, par des matériaux basaltiques locaux issus de sites de la société. L'apport de matériaux d'autres natures depuis des sites plus éloignés ne permettrait pas un équilibre financier suffisant.

CARRIERES DES ROCHES BLEUES possède la maîtrise foncière des terrains concernés qui présentent un gisement de bonne qualité et suffisant pour assurer une exploitation sur plusieurs années (7 à 8 années de gisement). De plus, la société possède les équipements et les moyens nécessaires à la bonne exploitation de ce gisement (convoyeurs à bande électrique, installations de traitements, engins d'exploitation, etc.). Il est également important de souligner la présence d'un tunnel sous la D13 permettant un transfert facilité, par convoyeur à bande électrique, des matériaux extraits vers le site de « Naffrie ».

L'ouverture de ce site a pour objectif de venir en remplacement de la carrière de « La Vière » dont les réserves seront épuisées sur 2024.

1.2. Epuisement des réserves du gisement basaltique autorisé de « la Vière »

Le phasage initialement prévu sur la carrière de « La Vière », en 2003, se scindait en 6 périodes de 5 années avec une production de 800 000 tonnes/an au maximum et une moyenne annuelle qui augmentait au fur et à mesure des années :

- o 50 000 tonnes/an en moyenne les 5 premières années,
- o 125 000 tonnes/an en moyenne les 5 années suivantes,
- o 500 000 tonnes/an en moyenne les 20 dernières années.

Cette augmentation de production se justifiait par le transfert progressif de l'exploitation de basalte de la carrière de « Naffrie » vers celle de « La Vière » ainsi que par la mise en place d'un convoyeur à bande pour l'évacuation des matériaux bruts.

Cependant, l'Arrêté Préfectoral du 20 mars 2003 prévoyait le déplacement de la canalisation de gaz présente au Sud-Est de la carrière. La canalisation ne sera finalement pas déplacée au regard des contraintes d'une telle opération et des volumes de matériaux en jeu. Ainsi, l'exploitation au Sud-Est du site de « La Vière » maintiendra un retrait de 15 m par rapport à la canalisation et ne sera pas menée de l'autre côté.

Du fait de l'abandon de certaines zones d'extraction et d'une production ponctuellement supérieure à la moyenne initialement projetée sur ce site, le gisement disponible sera épuisé plus vite que prévu.

Les réserves du gisement à exploiter sur le site de « La Vière » ont été réestimées fin 2021, il s'agit d'un volume d'environ 1 700 000 t de basaltes et de 250 000 tonnes de stériles (basaltes altérés notamment) pouvant être valorisés. Ainsi, l'extraction sera terminée sur 2024. La carrière actuelle étant autorisée jusqu'en 2033, l'extraction sera terminée avant la date de fin d'autorisation. Le dossier de porter à connaissance déposé auprès de la DREAL 34 en début d'année 2023 détaille l'exploitation qui sera menée sur la suite de l'autorisation.

2. CHOIX DES TERRAINS DU PROJET

2.1. Contexte général

La société des CARRIERES DES ROCHES BLEUES produit des granulats basaltiques de grande qualité. En effet, il s'agit d'une roche dure présentant des caractéristiques de résistantes aux chocs, aux frottements ($LA+MDE^1 < 25$) et au polissage ($PSV^2 > 54$) optimales et permettant un excellent classement. Ainsi, le basalte, du fait de ses performances satisfait entièrement aux spécifications techniques pour une utilisation dans le domaine routier et notamment pour les couches de roulement des axes à forte circulation.

¹ LA : Essai « Los Angeles » : permet de connaître la dureté d'un matériau et notamment la résistance aux chocs.

MDE : Essai « Micro Deval » : permet de connaître la résistance à l'usure d'un matériau (frottements).

Globalement, un matériau présentant un $LA+MDE < 35$ est considéré comme très résistant et optimal pour une utilisation en couche de roulement.

² PSV : Polished Stone Value : permet de caractériser la résistance au polissage des granulats. En effet, la cinétique d'adhérence du matériau bitumineux est liée en grande partie au frottement propre des granulats constitutifs de l'enrobé. Il est donc possible d'anticiper l'évolution du niveau d'adhérence d'un revêtement routier à partir de la résistance intrinsèque au polissage des matériaux granulaires utilisés. Ainsi, les enrobés avec un granulats à fort PSV offrent systématiquement une bien meilleure adhérence après plusieurs années de trafic

Du fait de l'absence d'autres exploitations de basaltes ou de matériaux ayant les mêmes caractéristiques dans un large secteur (une petite carrière sur l'Hérault est en cours de fermeture), la société CRB approvisionne aujourd'hui une centrale fournisseur d'enrobés pour bon nombre de chantiers routiers et autoroutiers du département. Cette centrale est également sollicitée sur d'autres départements d'Occitanie et de PACA pour fournir des enrobés nécessaires à la création ou réfection des couches de roulement des axes routiers à forte fréquentation.

Ces aménagements routiers sont indispensables pour favoriser un développement du territoire et assurer la sécurité des usagers de ces axes locaux, régionaux et européen (l'autoroute A9 participe à relier l'Italie à l'Espagne).

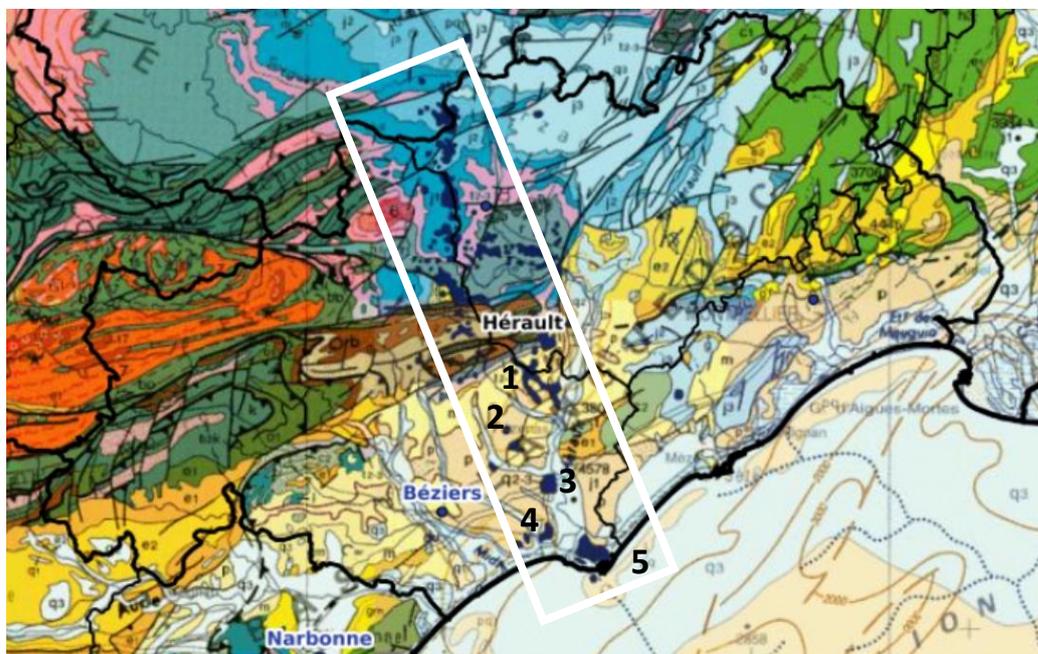
Les matériaux produits sont également utilisés pour les voies de chemin de fer (ballast). L'importance du basalte dans les projets d'aménagement ferroviaire a d'ailleurs engendré le classement des coulées basaltiques de Saint-Thibéry en Gisement d'Intérêt Régional.

A noter également que la couleur sombre et l'aspect de la roche basaltique permet également sa valorisation en roche décorative.

2.2. Contexte géologie

La prospection géologique menée par la société CRB a été axée sur des secteurs présentant un gisement potentiel de haute qualité géotechnique, soit un matériau volcanique.

Le volcanisme de l'Hérault est ponctuel et composé de petits édifices. Un alignement globalement Nord / Sud des édifices et coulées basaltiques (en bleu foncé sur la carte ci-contre) est observable.



Sur la partie inférieure du département, au Sud de la Montagne Noire, cinq complexes volcaniques sont présents :

- o les Baumes d'où émane les coulées basaltiques de Caux et de Nizas (1), ce complexe volcanique prend place en bordure Sud de la Montagne Noire, dans un secteur escarpé, en retrait des grands axes routiers du département et éloigné des agglomérations (récemment la carrière de Lézignan-la-Cèbe, convertie en parc photovoltaïque) ;
- o le Montredon à Valros (2), petits édifices ayant accueilli plusieurs activités de carrière ;
- o les Monts Ramus à Saint-Thibéry (3) ;
- o la Roque Haute à Portiragnes (4), dont l'ensemble du secteur est en Réserve Naturelle ;
- o le Mont St Loup à Agde (5), qui a progressivement été enclavé au centre de l'agglomération d'Agde avec l'extension de lotissements jusqu'à ses flancs Est et Ouest et dont les coulées sont recouvertes du tissu urbain.

Ainsi, dans le département de l'Hérault, peu de gisements basaltiques existent. La majorité ne permettent pas la mise en place d'une extraction du sous-sol du fait des contraintes d'accès, urbaines ou environnementales. De plus, ces sites sont, pour la grande majorité, éloignés du site de « Naffrie » ce qui nécessiterait la mise en place d'une rotation de camion pour le transfert des matériaux bruts extraits engendrant de nombreuses contraintes : trafic, émission de gaz à effet de serre, coût de transport...

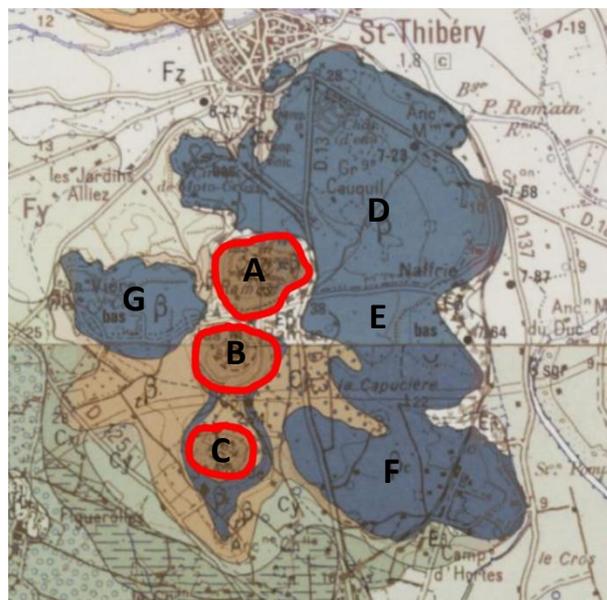
2.3. Secteur des Monts Ramus

La carte ci-contre présente les 3 volcans qui composaient initialement le complexe des Monts Ramus. Ces volcans, reliefs dans le paysage composés de scories basaltiques, étaient bordés de coulées basaltiques³.

Le cône le plus au Nord (**A**), appelé « Mont Ramus », situé à la limite de Bessan sur le territoire de Saint-Thibéry, est exploité depuis longtemps, ses pierres ayant notamment servi pour la construction des habitations et murs de clôture du village jusqu'au début du XXème siècle.

En 1973, le cône central (**B**) est rasé, et la pouzzolane qui en a été extraite a été utilisée en remblai pour l'autoroute A9 en construction.

Ainsi, seul le cône le plus au Sud, appelé Mont de « Saint-Claude », le plus proche de la ville de Bessan, est entier (**C**).



La grande partie Nord de la coulée basaltique de ce complexe (**D**) a fait l'objet, au fil du temps, de l'extension du bourg de Saint-Thibéry : lotissements et zones d'activité y sont implantés. La zone centrale de cette coulée (**E**) a été exploitée par la société CRB (site de « Naffrie ») et est aujourd'hui occupée par une vaste zone d'activité. Le Sud de cette coulée (**F**) est occupé par une zone d'activité et des terrains agricoles. Enfin la coulée Ouest (**G**) correspond à l'emprise de la carrière de « La Vière », actuellement en fin d'exploitation.

Il ressort ainsi de cette analyse que le site de « Sous-les-Monts », identifié par la société CRB serait le seul actuellement favorable à la mise en place d'une activité de carrière. En effet, ce site, séparé des zones urbanisées par la route départementale D13 (axe majeur du secteur), présente un gisement techniquement et économiquement exploitable, avec une géologie identique au matériaux exploités par la société CRB sur le secteur. L'activité de carrière sur cette zone permettra ainsi de fournir des matériaux basaltiques tout en préservant le relief du Mont Ramus.

2.4. Co activité sur Saint-Thibéry

Ce site est directement à proximité de la zone de « Naffrie » sur laquelle prend place les installations de traitement de la société ainsi que ses principaux clients : centrale à béton, centrale d'enrobage... Cette proximité permet l'emploi de convoyeurs à bande électrique pour le transfert des matériaux (via le tunnel existant sous la D13) et ainsi maîtriser les coûts de production et les émissions de Gaz à Effet de Serre, notamment en limitant l'utilisation de tombereaux (phase découverte uniquement).

L'outil industriel de « Naffrie » a été conçu sur-mesure pour ces matériaux basaltiques, permettant de produire des granulats bas-carbone pour accompagner la résilience du changement climatique. CRB a notamment fait d'importants investissements ces dernières années sur ses sites de Saint-Thibéry afin d'optimiser le process, réduire les émissions de GES et les nuisances : 17 millions d'euros ont été mobilisés entre 2010 et 2017.

La Partie 3 du dossier a montré la relation forte entre les différentes activités sur le site de « Naffrie ». En effet, ce site accueille :

- Des installations de traitement et lavage des matériaux (CRB) associé à un site de transit et de négoce de granulats. Ce site permet également l'accueil, le tri et le recyclage de matériaux inertes du secteur de Saint-Thibéry ;
- Une centrale d'enrobés à froid (Eiffage Grand Travaux Enrobés) ;
- Une centrale d'enrobés à chaud (Société des Enrobés Méditerranéens) ;
- Une centrale béton (LAFARGE) ;
- Une agence de la branche Travaux Publics d'Eiffage ;
- Un laboratoire d'analyse (Eiffage).

³ Les Monts Ramus étaient de type strombolien : le magma s'est frayé un chemin vers la surface, son dégazage a provoqué de petites explosions et la lave projetée en l'air s'est refroidie en cendres, en lapillis, en scories ou encore en bombes. Un cône aux pentes raides s'est peu à peu édifié, à la base duquel se sont écoulées des coulées de laves fluides formant un plateau de basalte d'un kilomètre de rayon et d'une dizaine de mètres d'épaisseur (Site internet de la commune de Bessan).

Un apport depuis des sites plus éloignés engendrerait une augmentation des coûts (lié aux distances de transport), un impact carbone augmenté du fait du transport, une potentielle perte de qualité et une remise en cause de la rentabilité des différentes sociétés implantées sur « Naffrie ».

Les retombées économiques directes et indirectes de la société CRB et des activités liées se font ressentir tant au niveau des communes de Saint-Thibéry et de Bessan, sur lesquelles prend place cette Zone d'Activité, que plus largement au niveau du grand Biterrois et du département de l'Hérault. Ces activités participent à la diversité du tissu professionnel, et apporte à la collectivité des revenus par le biais des CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises), de CET (Contribution Economique Territoriale) et de taxes foncières.

2.5. Choix de l'emplacement du projet et solutions de substitution envisagées

La société CARRIERES DES ROCHES BLEUES réfléchit depuis plusieurs années aux possibilités d'exploitation dans le secteur permettant de pérenniser l'approvisionnement en granulats de ses clients. Ses contraintes en termes de qualité de matériaux, le faible nombre de gisements volcaniques ou de roches dures dans le département et les contraintes réglementaires urbanistiques et patrimoniales ont permis de retenir le site de « Sous les Monts ». L'analyse des autres solutions alternatives est présentée dans le chapitre suivant (III. Justification de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes).

3. TERRITOIRE EN DEVELOPPEMENT

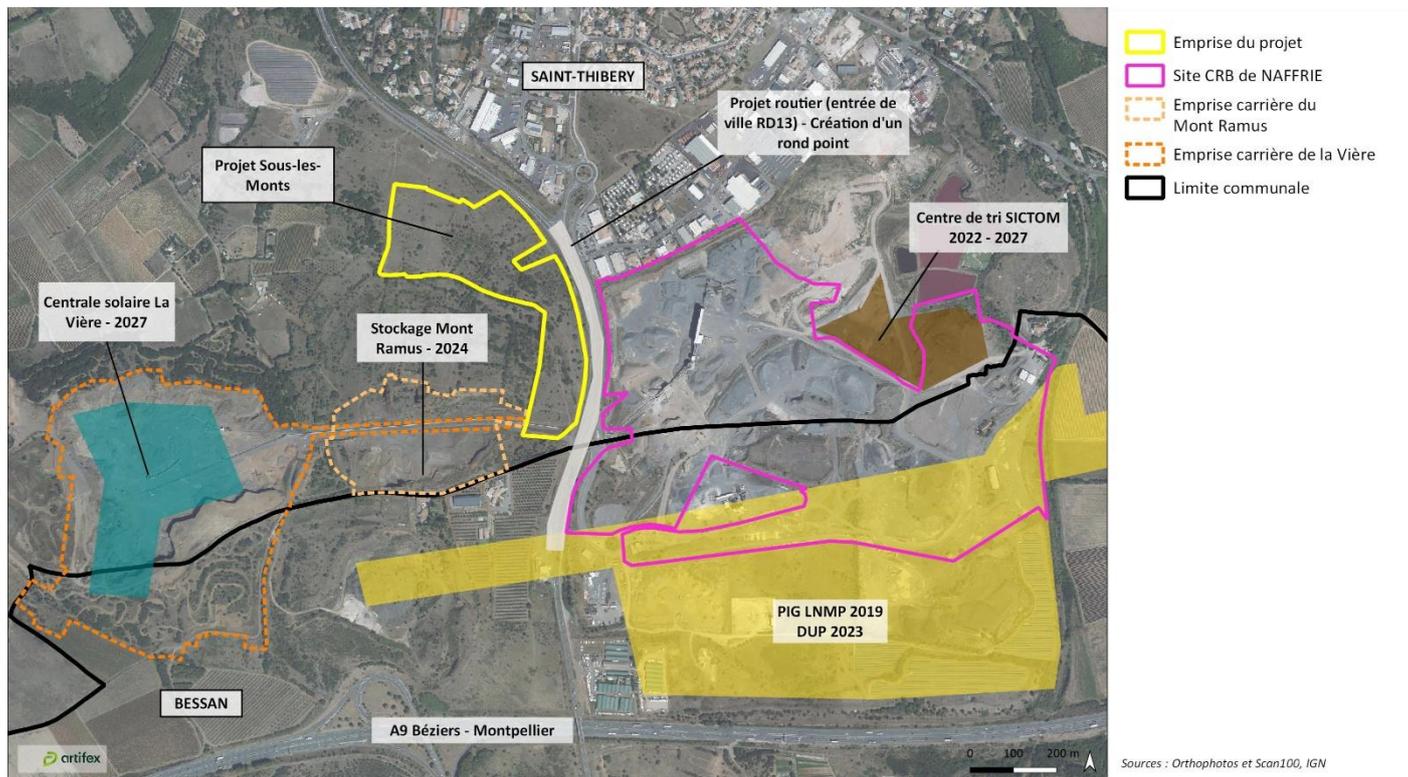
Il est important de rappeler que les activités implantées sur le site de « Naffrie » sont dépendant d'un approvisionnement local en granulats, notamment les centrales d'enrobage qui approvisionnent bon nombre des chantiers de renouvellement de couche de roulement des voies autoroutières du département et une grande partie des chantiers autoroutiers de la région.

Sur le secteur du projet, de nombreux projets sont portés dans l'optique de renforcer l'attractivité du territoire. Ces projets sont présentés sur l'illustration ci-après :

- La Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP) dont l'Intérêt Général a été acté en 2019 et la Déclaration d'Utilité Publique prise en début d'année 2023. L'emplacement réservé de son tracé inclus une partie du site de « Naffrie » ce qui obligera la société CRB, mais également la société SEM qui dispose d'une centrale d'enrobage sur ce site, de revoir l'organisation du site de « Naffrie » ;
- Le centre de tri SICTOM portait par les 7 collectivités compétentes dans le traitement et la valorisation des déchets dans l'Ouest Hérault qui ont décidé de relever le défi d'implanter sur leur territoire un centre de tri nouvelle génération compatible avec l'extension des consignes de tri ;
- Le projet de développement d'une centrale solaire sur la carrière de « La Vière » dont l'extraction sera achevée sur l'année 2024. Dans ce cadre, la société CRB a souhaité modifier son projet de réaménagement afin de permettre l'accueil de matériaux inertes sur ce site qui permettront le remblaiement partiel de la fosse et la création d'une plateforme compatible avec un développement photovoltaïque sur le site ;
- L'ancienne carrière du « Mont-Ramus » sur lequel la société CRB souhaite mettre en place une plateforme de transit de matériaux. Cette plateforme pourrait ainsi venir en soutien au site de « La Vière » lors de sa remise en état et son remblaiement avec des matériaux inertes mais également faciliter l'organisation du site de « Sous les Monts » par la possibilité de stockage temporaire des stériles lors des premières étapes d'exploitation ;
- Le projet du CD34 et de la communauté d'agglomération visant à créer un rondpoint sur la RD13 qui facilitera les échanges entre la déviation de Saint-Thibéry, l'accès au bourg et à la zone artisanale Sud ainsi que la dessert du site de « Naffrie ». Ce giratoire permettra également d'améliorer la sécurité de cette entrée de ville. A noter qu'un second projet de giratoire est à l'étude directement en face de l'accès à « La Vière » et à « Sous les Monts ».

Illustration 9 : Projets sur le secteur

Réalisation : ARTIFEX 2023



L'ensemble de ces projets traduisent le fort développement du secteur de Saint-Thibéry. Ce développement est, en partie, lié à la présence du site de « Naffrie » et dépendant de la possibilité d'un approvisionnement local en matériaux. La société CRB souhaite continuer à s'inscrire dans ce contexte de développement en pérennisant sa présence et son activité locale.

4. SOUTIEN LOCAL

4.1. Document d'urbanisme

Aujourd'hui le document d'urbanisme en place sur la commune de Saint-Thibéry n'est pas compatible avec le projet d'ouverture d'une carrière sur le site de « Sous les Monts ».

Par délibération le 14 novembre 2018, la commune a actée une révision de ce document. Dans le cadre de cette révision, il était prévu de faire évoluer le règlement d'urbanisme de la zone de « Sous les Monts » afin de permettre à la société CRB de porter son projet de carrière, projet d'intérêt majeur pour le territoire. Cependant, au regard des délais de cette procédure et des échéances de la société CRB (épuisement des réserves sur ses autres sites d'extraction), la Commune de Saint-Thibéry a fait le choix d'initier en 2023 une procédure de déclaration de projet visant la mise en compatibilité du document d'urbanisme avec le projet de carrière.

A noter également que dans le cadre des mesures environnementales, décrites dans le présent dossier, des compensations seront effectuées. Celles-ci prendront place sur des terrains appartenant à la commune de Saint-Thibéry et mis à disposition de CRB par convention signée entre les parties. La volonté de la mairie à voir aboutir le projet de carrière est donc également visible par la mise à disposition de terrain pour l'ouverture de la carrière et pour la mise en place des mesures environnementales.

4.2. Concertation autour du projet

La société CRB a toujours maintenu un dialogue avec les parties prenantes externes depuis son installation sur le secteur de Saint-Thibéry. Depuis plusieurs années, la société a engagé une réflexion afin de pérenniser son implantation sur le secteur. Cette réflexion a été accompagnée d'échanges avec les différents acteurs d'un projet de carrière ainsi qu'avec les riverains et les collectivités. Il peut notamment être cité les démarches suivantes :

- Echanges importants avec la commune de Saint-Thibéry depuis 2020 sur le projet de « Sous les Monts » ;
- Projet présenté à la communauté d'agglomération puis au sous-Préfet ;
- Visite du site du projet avec l'ensemble du conseil municipal en 2021 ;
- Présentation du projet en 2021 et concertation avec les riverains les plus proches du site de « Sous les Monts » sur l'année 2022 ;
- Concertation avec les membres du bureau communal et présentation du dossier projet au début de l'année 2023 ;
- Plusieurs échanges menés : DREAL carrière, Biodiversité, service forêt DDTM, DRAC, service route du CD34...
- Echanges avec la Mairie, le cabinet d'urbanisme GAXIEU et lancement d'une déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLU ;
- Démarches et études réalisées :
 - Inventaires écologiques sur 2020/2021 avec une quinzaine de passages d'écologues sur les 4 saisons ;
 - Réalisation d'expertises spécifiques : bruit, vibration, analyse paysagère, sondages géologiques...
 - Réalisation d'une étude d'impact environnementale complète intégrant les études spécifiques ;
 - Réalisation d'un dossier de demande d'autorisation environnementale ;
 - Consolidation des mesures environnementales suite aux échanges menés avec l'administration lors de l'instruction de la première version du dossier.

La société a ainsi informé en amont et régulièrement les élus et la population riveraine de la demande d'autorisation concernant le projet de « Sous les Monts », ce qui a permis aux parties prenantes locales de participer à la construction du projet.

5. POSSIBILITE DE PRISE EN CHARGE DES DEBLAIS INERTES

La société CRB s'inscrit dans une logique d'économie circulaire en proposant sur son site de « Naffrie » :

- la prise en charge des déblais inertes de chantier permettant de favoriser le double fret et limiter le trafic routier : les camions apportant des matériaux inertes sur le site repartent avec les granulats destinés à approvisionner le chantier ;
- le choix entre des granulats basaltiques, calcaires et recyclés. Ainsi, la société fournit à ses clients le matériau qui convient le mieux à l'utilisation souhaitée, permettant ainsi d'assurer une économie de la ressource primaire.

L'accueil des inertes de chantier sur le site de « Naffrie » induit la nécessité de disposer d'un site de prise en charge des matériaux non recyclables. Cette prise en charge est actuellement assurée par l'ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) de la société dont les capacités de remplissage sont atteintes et, prochainement, par la carrière de « La Vière ». Dès que possible, la mise en remblai sur la carrière de « La Vière » sera privilégiée car :

- cela rentre dans une logique globale de réaménagement de la carrière permettant de restituer des terrains pouvant être employés pour une nouvelle activité (projet photovoltaïque) ;
- il s'agit d'une valorisation des matériaux, choix privilégié par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets vis-à-vis d'une élimination en ISDI.

L'ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction sur le site de « Sous les Monts », pouvant être desservie facilement par le réseau routier majeur du secteur, permettra de compléter la capacité de stockage de « La Vière » et d'en prendre le relais, une fois le réaménagement de cette dernière achevé. Ainsi, l'activité de recyclage et de valorisation en remblais des déblais inertes des chantiers perdurera sur le secteur de Saint-Thibéry.

L'utilisation de matériaux recyclés peut se substituer à l'utilisation de la ressource naturelle pour certaines applications, toutefois, les matériaux recyclés ne présentent pas toutes les qualités physiques et chimiques pour la réalisation de tous les produits aujourd'hui nécessaires aux projets d'aménagement. Ils peuvent être associés à des matériaux issus de ressource naturelle pour la confection de bétons ou d'enrobés, mais il est difficile de les utiliser à 100% pour cette production. Ainsi, la société CRB souhaite maintenir une source de matériaux basaltiques destinés à la production d'enrobés, de béton et au secteur du BTP.

III. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

Afin de satisfaire au besoin du marché de granulats basaltiques de l'Hérault, et plus particulièrement du secteur entre Béziers et Montpellier, CARRIERES DES ROCHES BLEUES souhaite poursuivre son activité d'extraction de basalte sur ce secteur en ouvrant un nouveau site. En effet, il apparaît important de maintenir un approvisionnement local en granulats du marché (circuit court), et d'un marché plus large en matériaux basaltiques, ne pouvant actuellement pas être remplacé par des matériaux de seconde vie : usage du basalte pour des applications très particulières (haute gamme et technicité).

Le chapitre précédent (II. Motivations et raisons du choix du site) présente les raisons du choix du site. Les paragraphes ci-après permettent une analyse plus précise.

1. LA RECHERCHE DE SITE

1.1. Géologie

Le volcanisme de l'Hérault est ponctuel et composé de petits édifices avec un alignement globalement Nord / Sud des édifices et coulées basaltiques. Au niveau de ces édifices, seul le secteur des Mont Ramus semble permettre l'ouverture d'un nouveau site d'extraction. En effet, les autres secteurs à la géologie favorable sont soit : urbanisés, déjà exploités, trop fortement isolés pour permettre le transport des matériaux produits ou présente un intérêt écologique majeur (classement en réserve naturelle). Des anciennes carrières pourraient présenter un intérêt pour une reprise d'exploitation mais le contexte local ne permettrait pas d'avoir une acceptation par les riverains et un soutien de la collectivité.

Ainsi, le projet d'ouverture d'une nouvelle zone d'extraction a fait l'objet d'une réflexion afin de définir sa localisation et son emprise. Les principales contraintes qui ont été prises en compte sont :

- la nature du gisement : la société souhaite maintenir l'exploitation de roche massive éruptive. Le gisement recherché a donc été principalement un gisement basaltique qui puisse satisfaire aux usages de confection d'enrobés, béton, etc. ;
- la proximité entre le gisement et les différentes activités industrielles de la zone de « Naffrie », pour limiter l'impact environnemental des transports. Afin de réduire au maximum son incidence, la société CRB souhaitait également que le positionnement du nouveau site permette un transport par convoyeur à bandes jusqu'au site de traitement ;
- un site en dehors de protection environnementale forte ;
- un site en dehors des zones urbanisées ;
- une maîtrise foncière des terrains et une acceptation locale.

Au regard de ces contraintes de distance et de la géologie du secteur, les recherches de site se sont donc axées sur le secteur des 3 Monts Ramus.

1.2. Le choix du gisement prospecté

Dans sa recherche de site pouvant accueillir une activité de carrière, la société CARRIERES DES ROCHES BLEUES a ciblé les gisements de roches volcaniques type basalte. En effet, les installations de traitement de « Naffrie », à proximité immédiate, sont adaptées au traitement de ce type de matériaux. Ce site a fait l'objet d'importants investissements pour permettre une production de granulats basaltiques bas carbone et limiter les nuisances de cette activité : 17 millions d'euros ont été mobilisés entre 2010 et 2017.

Il est important de souligner que les granulats basaltiques présentent des caractéristiques intéressantes pour les usages souhaités par CRB et ses clients : résistance élevée (caractéristiques de résistantes aux chocs, aux frottements et au polissage). Ainsi, le basalte, du fait de ses performances satisfait entièrement aux spécifications techniques pour une utilisation dans le domaine routier et notamment pour les couches de roulement. Du fait de l'absence d'autres exploitations de basaltes dans un large secteur (une petite carrière sur l'Hérault est en cours de fermeture), la société CRB approvisionne aujourd'hui la totalité des chantiers autoroutiers du département et est sollicitée sur d'autres départements d'Occitanie et de PACA pour fournir des matériaux nécessaires à la création ou réfection des couches de roulement des axes routiers à forte fréquentation.

Les matériaux produits sont également utilisés pour les voies de chemin de fer (ballast). L'importance du basalte dans les projets d'aménagement ferroviaire a d'ailleurs engendré le classement des coulées basaltiques de Saint-Thibéry en **Gisement d'Intérêt Régional**.

Le gisement visé par le projet de carrière correspond donc à une coulée de basalte. Sa proximité avec le site de « Naffrie » permettra d'utiliser les infrastructures existantes et fonctionnelles (convoyeurs, installations, plateforme de négoce) qui sont dimensionnées pour ce type de matériaux.

L'exploitation du site de « Sous les Monts » permettra la production de granulats basaltiques et de ballasts indispensables pour les projets d'aménagements, notamment autoroutiers.

1.3. La prospection de site

1.3.1. Réouvrir / agrandir un site de carrière

Plusieurs carrières ont existé sur le secteur de Saint-Thibéry. La taille et l'épaisseur réduites des coulées basaltiques ont permis l'exploitation en totalité du gisement. Ainsi, les limites des carrières du secteur (« Naffrie » et « La Vière ») correspondent :

- o A la limite de la formation basaltique ;
- o A des zones à contraintes environnementale et paysagère, notamment les reliefs des Monts Ramus ;
- o A des zones urbanisées ;
- o A la canalisation de gaz naturel qui borde la carrière de « La Vière ».

En profondeur, l'extraction était arrêtée au contact du substratum non-valorisable.

1.3.2. Ouvrir une nouvelle carrière

L'ouverture d'un nouveau site de carrière dans le secteur induit le remaniement d'une zone actuellement sans activité et, potentiellement, la création de nouvelles infrastructures (entrée/sortie aménagée, voie d'accès, convoyeur à bandes).

Ce choix étant le seul réalisable dans le secteur de Saint-Thibéry, et au-delà à une distance raisonnable, une réflexion a été menée afin de limiter le besoin en nouvelles infrastructures, en utilisant au maximum les existantes, et en s'implantant sur des zones à plus faibles enjeux environnementaux.

2. L'OUVERTURE DU SITE DE « SOUS LES MONTS »

2.1. Géologie générale du secteur

Dans le secteur Sud du département de l'Hérault, peu de gisements basaltiques existent. La majorité ne permet pas la mise en place d'une extraction du sous-sol (urbanisation, Réserve Naturelle, isolement dans un secteur escarpé). La plupart de ces zones sont éloignées du site de « Naffrie » ce qui nécessiterait la mise en place d'une rotation de camion pour le transfert des matériaux bruts extraits, augmenterait les coûts de la matière première et remettrait en cause la viabilité des entreprises locales (centrale à béton, centrales d'enrobage, entreprise TP...).

Les bordures des Monts Ramus présentent un sous-sol basaltique d'une quinzaine de mètres d'épaisseur en moyenne, recouvert des scories du volcan ou de matériaux d'éboulis sur une épaisseur variable de 2 à 6 m rendant la valorisation du sous-sol possible.

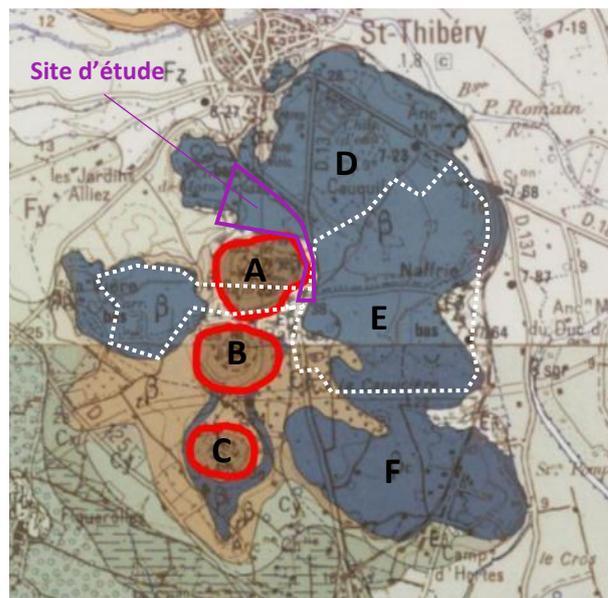
La carte ci-après présente les 3 volcans qui composaient initialement le complexe des Monts Ramus. Ces volcans, reliefs dans le paysage composés de scories, étaient bordés de coulées basaltiques⁴.

⁴ Les Monts Ramus sont de type strombolien : le magma s'est frayé un chemin vers la surface, son dégazage a provoqué de petites explosions et la lave projetée en l'air s'est refroidie en cendres, en lapillis, en scories ou encore en bombes. Un cône aux pentes raides s'est peu à peu édifié, à la base duquel se sont écoulées des coulées de laves fluides formant un plateau de basalte d'un kilomètre de rayon et d'une dizaine de mètres d'épaisseur (Site internet de la commune de Bessan).

Le cône le plus au Nord (A), appelé « Mont Ramus », situé à la limite de Bessan sur le territoire de Saint-Thibéry, est exploité depuis longtemps, ses pierres ayant notamment servi pour la construction des habitations et murs de clôture du village jusqu'au début du XXe siècle.

En 1973, le cône central (B) est rasé, et la pouzzolane qui en est extraite sert de remblai à l'autoroute A9 en construction. Ainsi, seul le cône le plus au Sud, appelé Mont de « Saint-Claude », le plus proche de la ville de Bessan, est entier (C).

Il est à noter que les zones E et G sont des coulées ayant été exploitées : site de « Naffrie » et carrière de « La Vière ».



Le contexte géologique local a permis de cibler certaines zones favorables à l'ouverture d'une carrière de roche éruptive.

2.2. Urbanisme

La grande partie Nord de la coulée basaltique de ce complexe (D) a fait l'objet, au fil du temps, de l'extension du bourg de Saint-Thibéry : lotissements et zones d'activités. La zone centrale de cette coulée (E), exploitée par le passé sur toute l'épaisseur du gisement, est aujourd'hui occupée par une vaste zone d'activité. Le Sud de cette coulée (F) est occupé par une zone d'activité et des terrains agricoles.

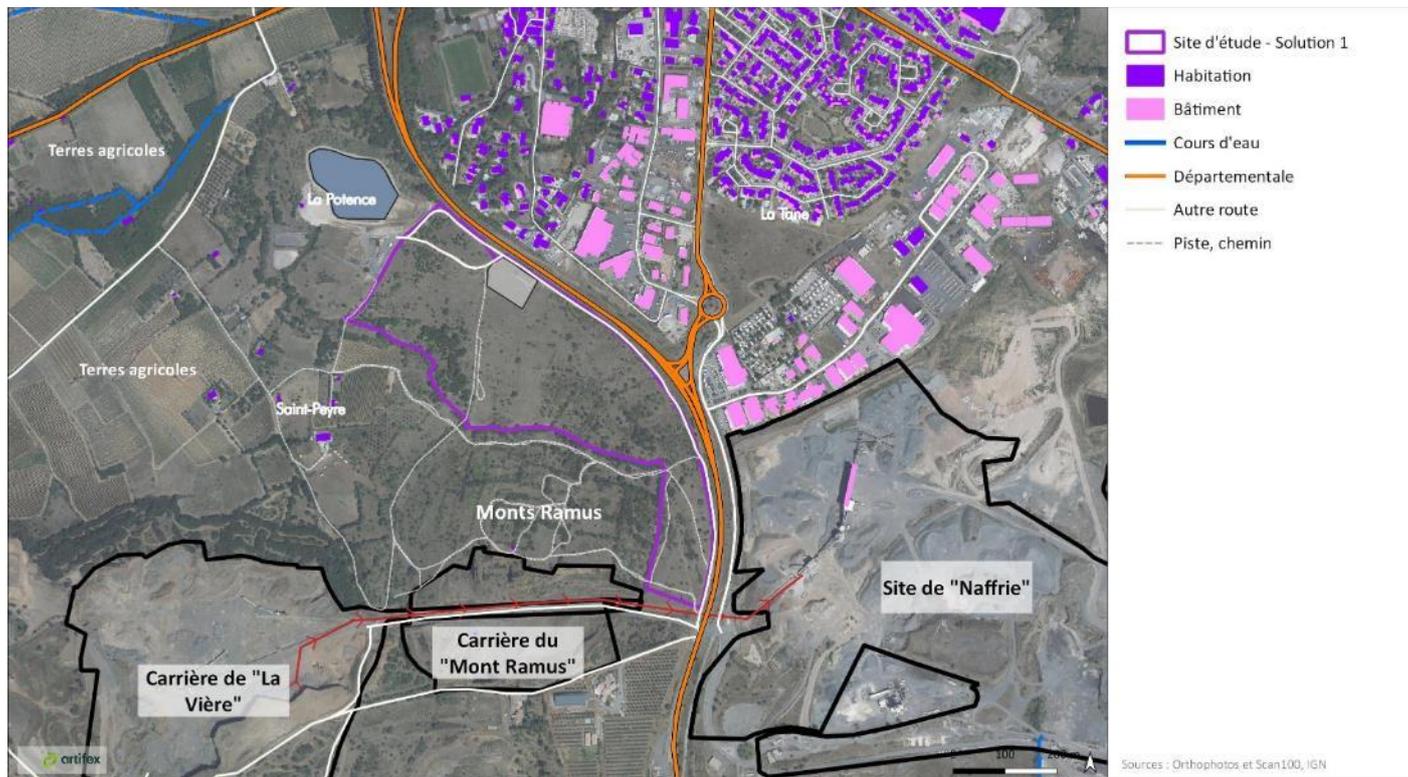
A noter également que des échanges ont été menés avec les collectivités locales afin de définir les zones qui pourraient accueillir une nouvelle activité de carrière. La société CRB et la Mairie de Saint-Thibéry ont ainsi retenu le site de « Sous les Monts ». Ainsi, une révision du document d'urbanisme de la commune a été initiée afin de le mettre en conformité avec le projet de carrière.

Les contraintes urbanistiques du secteur, corrélées avec le contexte géologique, ont permis d'affiner le choix du site et de retenir le site de « Sous les Monts ».

Le site retenu est séparé des zones urbanisées par la route départementale D13. De plus, une activité de carrière sur cette zone permettra de fournir des matériaux basaltiques tout en préservant le relief du Mont Ramus qui ne sera pas touché. De plus, ce site est directement à proximité de la zone de « Naffrie » sur laquelle prennent place les installations de traitement de la société ainsi que ses principaux clients : centrale à béton, centrale d'enrobage... Le convoyeur et la piste desservant la carrière actuelle de « La Vière » passent directement au Sud de ce site permettant son raccordement rapide au site de « Naffrie ».

Illustration 10 : Localisation de l'emprise du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3. Environnement paysager et milieux naturels

La première délimitation envisagée portait sur une surface de 18,5 ha.

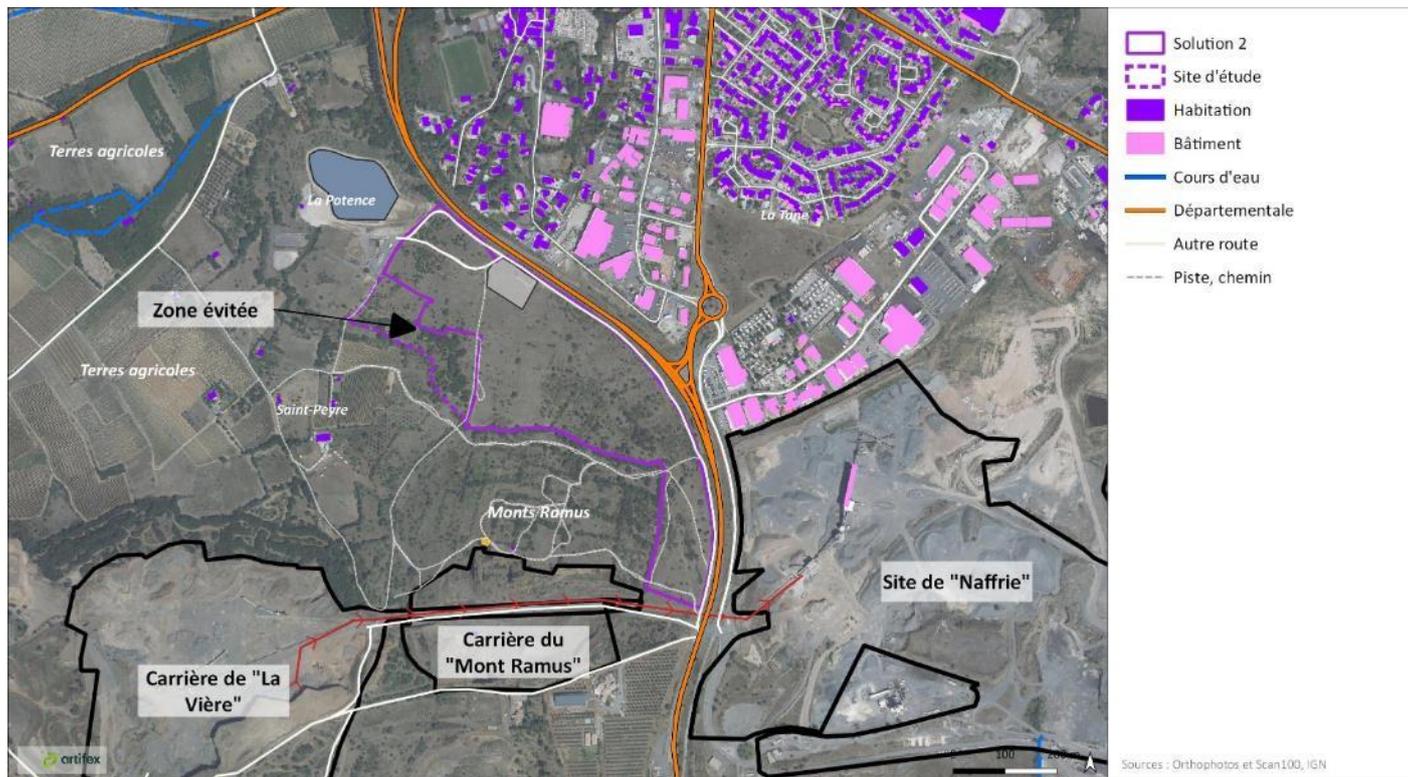
L'exploitation de la zone Nord-Ouest aurait cependant eu pour conséquence :

- Une ouverture importante des vues depuis le secteur de « Saint-Peyre », en contrebas du site avec une vue directe ;
- La destruction de terrains à forts enjeux écologiques composés notamment de fourrés thermophiles à Chênes verts abritant la couleuvre de Montpellier et le Seps strié, servant pour la chasse et le gîte de plusieurs espèces de chiroptères patrimoniales et utilisés pour la nidification de nombreux oiseaux à fort enjeu (Coucou geai, Fauvette mélanocéphale, Gobemouche gris, Pic épeichette, Serin cini et Tourterelle des bois).

Pour cette raison, cette zone a été sortie du périmètre du projet, réduisant le périmètre du projet potentiel à une surface d'environ 16 ha.

Illustration 11 : Localisation de l'emprise de la solution 2

Réalisation : ARTIFEX 2023



2.4. Géologie locale et contraintes environnementales

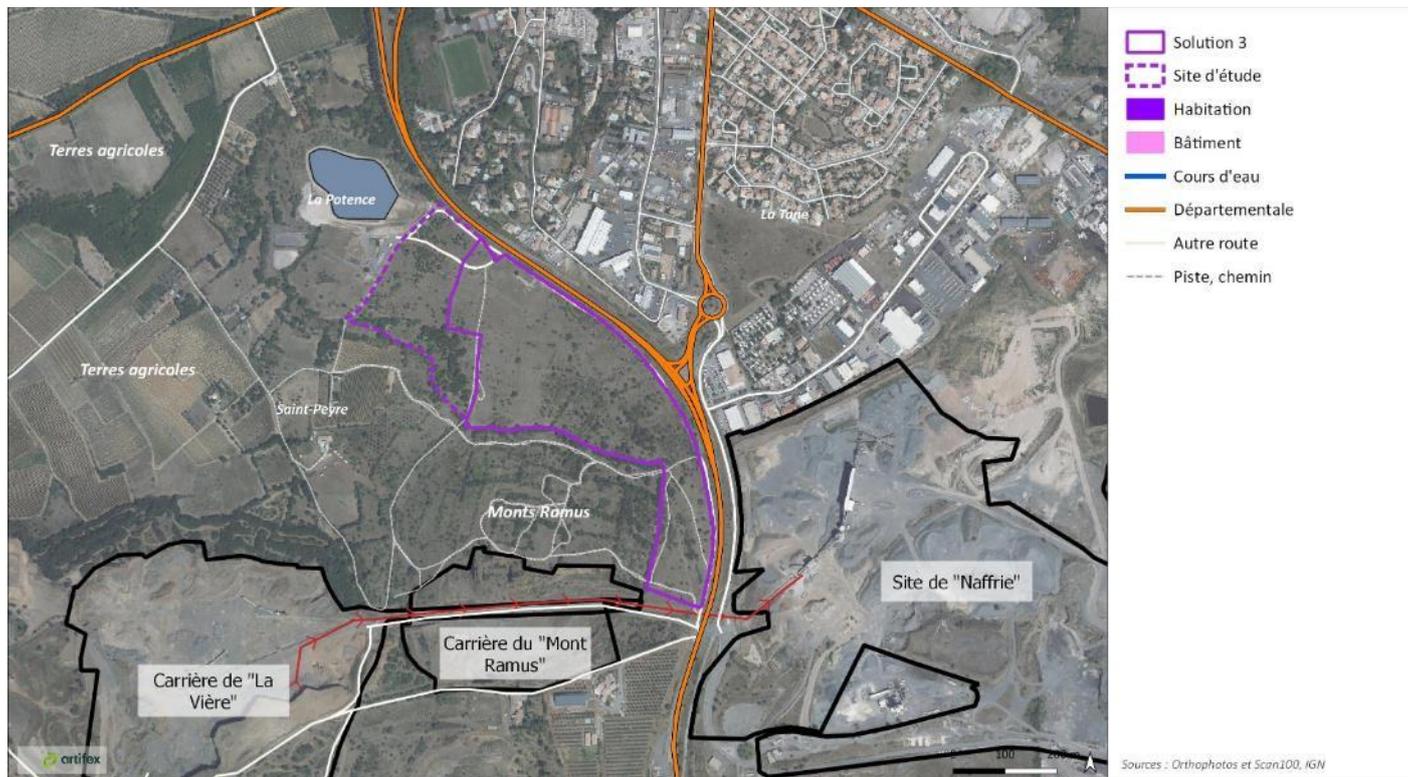
Les prospections menées (sondages et géophysique) ont montré que le site présente un gisement techniquement et économiquement exploitable, avec une géologie identique aux matériaux exploités par la société CRB sur le secteur. Cependant, la morphologie de la coulée basaltique fait que les terrains les plus au Nord-Ouest présentent une diminution, voir disparition, du basalte.

De plus, cette zone est proche des lotissements de Saint-Thibéry. Il a donc été fait le choix de sortir ce secteur du projet. Enfin, un arbre à cavité, pouvant servir de gîte à certains chiroptères (seul arbre à enjeu moyen identifié dans l'étude écologique) y est présent. La diminution du périmètre permet donc d'éviter tout impact sur ce gîte potentiel.

Ainsi, le périmètre du projet a été diminué une seconde fois, représentant une surface de 13,6 ha.

Illustration 12 : Localisation de l'emprise de la solution 3

Réalisation : ARTIFEX 2023



A noter que ces terrains étant composés d'une mosaïque d'habitat similaire aux autres terrains du site, il a été fait le choix d'y mettre en place une gestion afin d'assurer un maintien et une amélioration de leur attractivité pour la faune locale (cf. Mesures écologiques).

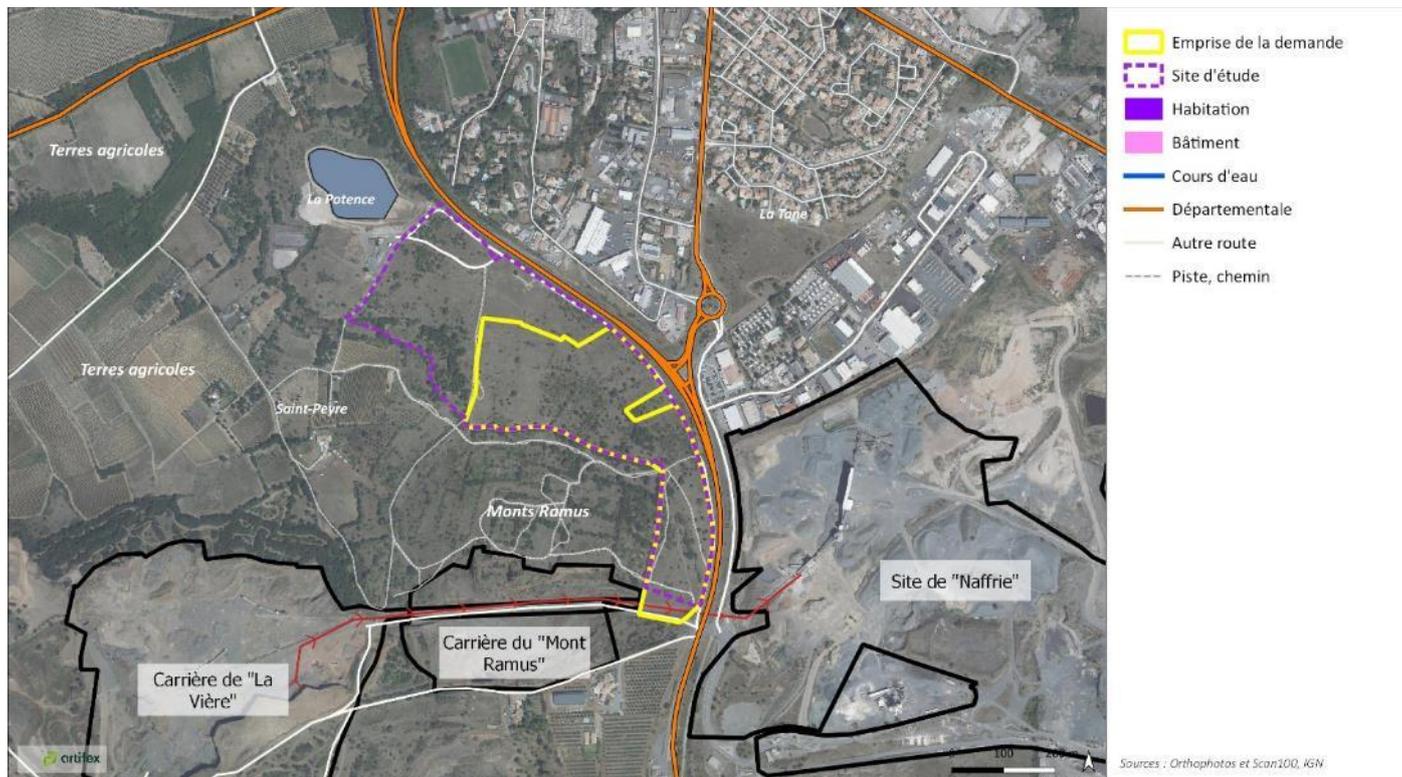
2.5. Maîtrise foncière

Plusieurs parcelles incluses dans le périmètre identifié n'ont pas été incluses du fait de problématiques foncières.

Afin de prendre en compte l'accès au site, la parcelle C2047 a été ajoutée. Cette parcelle accueille aujourd'hui l'entrée de la piste d'accès à la carrière de « La Vière » et une portion du convoyeur à bande.

Illustration 13 : Localisation de l'emprise finale de la demande

Réalisation : ARTIFEX 2023



Ainsi, le périmètre final du projet est de 10,86 ha pour 7.8 ha en extraction (site d'étude initial de 18,5 ha environ).

2.6. Principes d'exploitation

La société CRB a fait réaliser une étude géophysique sur le site ainsi que des sondages destructifs afin de caractériser le gisement présent. Ces investigations ont montré que le gisement basaltique est bien présent au niveau du site de « Sous les Monts » avec une épaisseur permettant la mise en place d'une carrière et présente une qualité de matériaux similaire à ceux de la carrière de « La Vière ».

Un phasage a été établi afin de permettre :

- l'exploitation de la totalité de la formation basaltique présente au niveau du site, valorisant ainsi au maximum le gisement ;
- de répondre aux contraintes techniques et économiques d'une activité de carrière ;
- d'ouvrir, au plus tôt, des zones permettant l'accueil de matériaux extérieurs pour valorisation en remblais ;
- de mener un réaménagement coordonné en recréant des habitats favorables pour la faune locale.

2.7. Réflexion sur l'accueil de matériaux inertes

Comme présenté précédemment, la société CRB s'inscrit dans une logique d'économie circulaire en accueillant des matériaux inertes extérieurs pour la production de granulats recyclés. Cette activité permet de fournir aux chantiers locaux (rayon de 30 km environ) un exutoire pour ces matériaux, et de proposer, pour certaines utilisations, des matériaux alternatifs aux granulats basaltiques. Cette activité permet également la mise en place d'un double fret (limitant le trafic lié à ces chantiers).

L'accueil des inertes de chantier sur le site de « Naffrie » induit la nécessité de disposer d'un site de prise en charge des matériaux non recyclables. L'ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction sur le site de « Sous les Monts » permettra de compléter la capacité de stockage de « La Vière » et de l'ISDI de la société, et d'en prendre le relais, une fois leur capacité d'accueil atteinte.

A noter que le risque qualitatif de cette opération est maîtrisé par la présence d'une procédure stricte sur le site permettant de s'assurer du caractère inerte (c'est-à-dire sans risque de pollution) des matériaux accueillis. Cette procédure comprend notamment l'engagement du producteur de déchets, par un document d'acceptation préalable, de l'absence de présence de polluants dans les matériaux, ainsi que plusieurs étapes de contrôle. En cas de doute, des analyses peuvent être réalisées. Les

matériaux qui seront mis en remblais sur le site de « Sous-les-Monts » seront en grande majorité des déblais composés de terres et cailloux, les autres matériaux inertes pouvant être accueillis sur le site de « Naffrie » seront concassés et criblés sur les installations existantes pour fournir des granulats secondaires : débris de béton, enrobés (intégralement recyclés pour les centrales d'enrobés), pierres....

Bien que largement maîtrisé sur les sites CRB de Saint-Thibéry, une réflexion sur d'autres filières de prise en charge de ces matériaux a été réalisée. Il existe notamment des études pour mettre en place des procédés permettant d'augmenter la part des recyclés des déblais inertes. Cependant, aujourd'hui, d'importants volumes de matériaux non recyclables sont générés sur les chantiers et doivent être pris en charge, après tri. Comme présenté précédemment, leur utilisation dans le cadre de réaménagement de carrière est à privilégier (vis-à-vis d'une élimination en ISDI).

Dans cette réflexion, une recherche des potentiels sites de prises en charge a été effectuée sur un rayon de 30 km autour du site de « Naffrie », correspondant à la distance de transport maximale de ces matériaux : contraintes économiques et environnementales. Sur ce périmètre, sont présentes :

- 2 carrières de sables et graviers distantes de 30 km environ par route. Il s'agit de carrières en eau, ne permettant pas d'assurer un niveau de sécurité équivalent à une mise en remblais sur un site hors d'eau, de roche massive ;
- 2 carrières de matériaux calcaires. Ces 2 sites sont à environ 25 km du site de « Naffrie ». Le site CMSE de Béziers, en fin d'activité, accueille déjà des déchets inertes extérieurs et fait l'objet d'une conversion en ISDI. Le site de la société CALCAIRES DU BITERROIS de Vendres qui réalise déjà une activité d'accueil ;
- 1 carrière de basalte à plus de 25 km de distance aujourd'hui en cours de fermeture. Il s'agit d'un site de petite taille, dont la zone d'extraction (fosse pouvant accueillir des matériaux extérieurs) représente environ 2,5 ha maximum. Il n'apparaît donc pas possible d'y accueillir d'importants volume sans remettre en cause le maintien d'une activité d'extraction.

Au regard des solutions existantes sur le secteur pour la prise en charge des déblais inertes des chantiers, et de la volonté de la société CRB d'assurer une valorisation maximale de ces matériaux (soit par recyclage, soit dans un projet de remise en état), il apparaît que les choix présentés dans ce projet sont les plus favorables. En effet, par le remblaiement de la nouvelle carrière de « Sous les Monts » avec les matériaux inertes non recyclables, la société vient consolider l'offre de prise en charge des déblais inertes du BTP au travers un maillage diversifié de solutions pour le territoire.

2.8. Alternative de transport

2.8.1. Alternatives analysées

La société CRB a porté une réflexion sur la méthode de transport des matériaux extraits jusqu'au site de traitement de « Naffrie ».

L'évacuation du brut d'abattage par bande transporteuse, fonctionnant à l'électricité, a ainsi été retenue. Il s'agit de la solution avec le plus faible impact sur l'environnement (émissions de gaz à effet de serre, trafic routier et nuisances associées). De plus, la présence actuelle d'un passage sous la route départementale D13 et du convoyeur desservant le site de « La Vière » rend cette solution pleinement adaptée. Ainsi, à la fin de l'extraction sur la carrière actuelle de « La Vière », le convoyeur sera partiellement démonté et réinstallé afin de desservir la nouvelle zone d'extraction.

La société CRB a donc retenu la solution de transport la moins impactante pour l'environnement.

2.8.2. Zone de chalandise

Après traitement sur les installations de la société au niveau du site de « Naffrie », les granulats produits sont commercialisés. Les principaux clients de la société sont également implantés sur le site de « Naffrie » : centrale à béton, centrales d'enrobages, entreprise TP. Cette proximité directe avec ses clients minimise les distances de transport en assurant un approvisionnement de proximité.

Ainsi, une réelle synergie entre les activités de « Naffrie » existe. Depuis un même site, il est possible d'alimenter les chantiers du secteur en béton, en enrobés et en granulats.

Cette concentration d'activité permet une gestion intelligente de la ressource. La société EIFFAGE TP également implantée sur ce site, dispose à proximité de l'ensemble des matériaux nécessaires à son activité. Depuis les chantiers, les transporteurs peuvent acheminer les déblais inertes et repartir chargés en granulats. Ce double fret permet de limiter le trafic routier, mais également d'assurer une activité de recyclage permettant de proposer des granulats secondaires en substitution de la ressource primaire.

A noter que la proximité du site de « Naffrie » avec les autoroutes A9 et A75, toutes deux desservies par la route départementale D13, permet un approvisionnement aisé du territoire en évitant le trafic sur le réseau routier secondaire.

Le projet de Schéma Régional des Carrières précise que :

- « Il conviendra de rechercher un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats » ;
- « En Occitanie, le maillage territorial semble satisfaisant » ;
- « Il sera préféré les réseaux dits structurants tels que les axes autoroutiers, routes nationales et routes départementales » ;
- « L'état des lieux et l'étude des différents scénarios d'approvisionnement du SRC ont montré que les offres de transports alternatifs à la route étaient difficilement concurrentielles pour l'usage du granulats ».

Le projet d'ouverture de carrière sur le site de « Sous les Monts », destiné à pérenniser les différentes activités du secteur du BTP implantée sur le site de « Naffrie » est donc pleinement en adéquation avec les orientations du Schéma Régional des Carrières.

Les matériaux produits sur le site de « Naffrie » sont ensuite employés depuis le grand Biterrois, jusqu'à travers le département de l'Hérault. Les sites CRB de Saint-Thibéry étant les principaux fournisseurs de matériaux basaltiques du département. La société peut également approvisionner les chantiers autoroutiers d'Occitanie et de PACA (couche de roulement). Pour ces chantiers plus éloignés, nécessitant des matériaux basaltiques peu présents sur ces territoires, un transport par autoroute est actuellement effectué, seule alternative. Une réflexion est cependant menée afin de réaliser un transport par barge depuis le port de Sète vers la vallée du Rhône.

2.9. Transition pour l'optimisation du recyclage

Comme présenté précédemment, la durée d'exploitation de la carrière de « Sous les Monts » sera de 7 à 8 années. Le projet permettra de maintenir une production de granulats basaltiques sur une période relativement courte, mais essentielle à la société CRB. En effet, le secteur des carrières est dans une période de transformation qui tend vers une diminution de l'exploitation de la ressource primaire et une augmentation de l'utilisation de matériaux de seconde vie.

La période de transition actuelle impose de réfléchir aux choix de matériaux pour chaque utilisation afin d'économiser la ressource primaire. Cette réflexion est déjà menée depuis plusieurs années par la société CRB et ses collaborateurs/clients implantés sur le site de « Naffrie » : utilisation de calcaire pour les graves bitume, mixité du basalte avec des calcaires pour des couches de roulement de moindre enjeu d'adhérence, intégration de recyclé pour les enrobés.... Il peut notamment être noté la production sur le site de « Naffrie » d'enrobé à Haute Performance Environnementale (HPE). Il s'agit d'un matériau de chaussée incorporant un très fort taux de matériaux recyclés (50 à 80 % d'anciennes chaussées, d'anciens ballasts et/ou de bétons de démolition). Fabriqué à température abaissée et intégrant, pour certains usages, un liant d'origine végétale en lieu et place du traditionnel bitume, il participe donc fortement à l'effort de décarbonation des chantiers routiers.

Cependant, les contraintes de résistance obligatoires pour les matériaux employés en couche de roulement des axes à forte circulation ne permettent pas une substitution ou une mixité importante avec des matériaux de seconde vie. La société doit donc maintenir un accès direct à la ressource naturelle. Il n'est donc pas possible de se tourner vers une utilisation à 100 % de matériaux recyclés.

De plus, le contexte local fait que la production de déchets dans le BTP n'est pas suffisante pour permettre la production de 450 000 à 700 000 tonnes de granulats nécessaire sur ce secteur, bien que la production de déchets de déconstruction va progressivement augmenter avec la loi « Zéro Artificialisation Nette » qui va accélérer et augmenter les projets de déconstruction de friches (augmentation du gisement de déchets inertes recyclables).

Notons que la société CRB possède une activité de recyclage de matériaux extérieurs sur son site de « Naffrie ». Cette activité sera continuée et permettra de fournir des granulats recyclés lorsque le chantier le permet. Les matériaux inertes non recyclables sont, quant à eux, actuellement éliminés en ISDI (dont la place disponible sera très rapidement atteinte). Dans un second temps, la société souhaite les valoriser sur son site de « La Vière » afin d'assurer une remise en état adaptée. Le site de « Sous les Monts » viendra en complément et remplacement du site de « La Vière ». Les matériaux extérieurs non recyclables seront utilisés pour le remblaiement total de la fosse afin de restituer progressivement un terrain similaire à l'état actuel.

Le projet d'ouverture de carrière sur le site de « Sous les Monts » apparaît donc obligatoire pour la société CRB afin de maintenir une production locale de matériaux et de s'intégrer dans une phase de transition visant à optimiser l'emploi de matériaux secondaires.

3. LES SCENARII ALTERNATIFS

Conformément au Code de l'Environnement, différents **scénarii alternatifs** ont été étudiés, permettant d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution probable pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du projet de la carrière de « Sous les Monts », trois *scénarii* ont été envisagés :

- **Scénario 1 : Ouverture d'une carrière sur la totalité du site d'étude**

Initialement, le site d'étude présentait une surface d'environ 18,5 ha en bordure du Mont Ramus. C'est sur ce site qu'un état initial environnemental a été dressé, notamment sur la base d'inventaires de terrain et d'éléments bibliographiques.

- **Scénario 2 : Ouverture d'une carrière sur une zone réduite de 10,86 ha**

Il s'agit ici du projet retenu. L'élaboration de ce projet a fait l'objet d'une réflexion poussée, notamment sur la base des contraintes locales, afin de concevoir un projet respectueux de l'environnement et économiquement intéressant. L'ensemble des études menées ont permis d'élaborer le projet présenté dans le présent le Dossier administratif et technique : méthode d'exploitation, phasage, projet de réaménagement...

A noter que les solutions alternatives intermédiaires visant à ouvrir une carrière sur une zone de 16 ha ou de 13,6 ha ne sont ici pas étudiées afin d'alléger l'étude. De plus, la zone de 13,6 ha a été diminuée pour des raisons foncières uniquement.

- **Scénario 3 : Absence d'ouverture d'une nouvelle carrière**

Ce troisième scénario présente l'évolution probable du site du projet en l'absence d'ouverture d'une carrière ainsi que les impacts du non-renouvellement des réserves de matériaux pour la société CRB sur le secteur de Saint-Thibéry.

Pour rappel, le présent dossier a démontré que le site de « Sous les Monts » était le seul permettant de mettre en place une exploitation de roches massives sur le secteur de Saint-Thibéry.

- **Scénario 4 : Ouverture d'un site plus éloigné**

Le scénario d'ouverture d'un autre site n'est pas retenu du fait :

- Absence de gisement basaltique exploitable disponible sur un secteur plus ou moins proche du site de « Naffrie » ;
- Nécessité d'assurer un approvisionnement en matériaux basaltiques afin de répondre aux besoins des clients de la société (mise en place ou réfection de couches de roulement notamment).

Le tableau ci-après présente l'analyse de ces différents *scénarii*.

Thématique	Scénario 1 Ouverture d'une carrière sur la totalité du site d'étude	Scénario 2 Ouverture d'une carrière sur une zone de 10,86 ha	Scénario 3 Absence d'ouverture d'une nouvelle carrière des zones exploitables
Milieu physique	<p>L'ouverture d'une carrière au niveau du site va engendrer une modification de la morphologie des terrains en créant une fosse d'extraction (-20 à -30 m en moyenne). Cette modification sera temporaire, la remise en état consistant au remblaiement de la fosse parallèlement à l'extraction.</p> <p>La création d'une fosse entrainera le drainage des eaux de ruissellement, vers le fond de fosse, où elles s'infiltreront dans le substratum. L'exploitation du site présente un faible risque de pollution. Des mesures sont prévues par l'exploitant pour limiter ce risque. A noter que l'exploitant prendra à sa charge l'évacuation des déchets actuellement présents sur le site (décharges sauvages).</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution neutre pour le milieu physique</p>		<p>La morphologie du site restera identique à l'actuelle avec une légère pente vers le Nord-Est, assurant un drainage des eaux pluviales vers les fossés bordant la D13.</p> <p>Une partie des eaux s'infiltreront sur le site, dans la couche superficielle du sol.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution neutre pour le milieu physique</p>
Milieu naturel	<p>Des secteurs à forts enjeux sont présents sur le site. Ceux-ci n'étant pas évités dans ce scénario, un impact important surviendrait à la fois sur les espèces et leurs habitats.</p> <p>Les milieux accueillant les plantes patrimoniales seraient en grande majorité remaniée, impactant la banque de graine du secteur et limitant leur reprise après réaménagement même en cas de préservation des terres végétales.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution impactante pour le milieu naturel</p>	<p>L'étude naturaliste menée a permis de maîtriser les impacts potentiels sur l'écologie locale, liés au projet en évitant les milieux à plus fort enjeux et en proposant une compensation pour les habitats impactés. La mise en place d'aménagements et d'une gestion sur les zones non concernées par la carrière permettront d'augmenter l'attractivité écologique du secteur dès le début de l'exploitation.</p> <p>La remise en état proposée permettra de restituer l'intérêt écologique du site et de cadrer sa fréquentation.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution favorable pour le milieu naturel</p>	<p>À la suite des relevés écologiques de terrain, la richesse biologique de la zone a été mise en évidence. L'absence d'activité sur le secteur préserverait les milieux. Il est cependant à noter que depuis une vingtaine d'années aucune activité n'est présente sur le site, les terrains sont en cours d'enfrichement. Sans intervention humaine dans les prochaines années, le milieu se refermera modifiant son attractivité : disparition progressive de la flore patrimoniale, réduction de l'attrait pour les espèces affectionnant les milieux ouverts.</p> <p>A noter que sur les terrains sont présentes de nombreuses traces de motocross et VTT qui fréquentent le site sans précautions particulières.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution favorable pour le milieu naturel</p>
Milieu humain	<p>L'ouverture d'une carrière à proximité du site de « Naffrie » où tous les aménagements nécessaires à l'élaboration et valorisation de matériaux sont en place et fonctionnels permettra le maintien d'une activité économiquement intéressante et la conservation d'emplois locaux. De plus, sa proximité avec le site de « Naffrie » et les équipements existants sur le secteur (passage sous la D13 et convoyeur) permettront de limiter le nombre d'engins employés.</p> <p>Une carrière permet le développement économique local et la production de matériaux de construction (2nd ressource naturelle la plus utilisée après l'eau). La disponibilité de granulats sur ce site et sur l'extension permet de fournir des marchés et activités locaux, d'éviter le transport depuis des sites plus éloignés et de se substituer à des granulats alluvionnaires. De plus, le site propose une filière d'élimination, par stockage définitif, des déblais inertes locaux.</p> <p>Des mesures sont prévues afin d'éviter toutes nuisances significatives sur les riverains (merlon, horaires, réduction du nombre d'engin, aspersion, précautions d'exploitation...). A noter que l'exploitant a une bonne connaissance de ces effets, puisqu'il exploite un site similaire à proximité (« La Vière ») qui n'est pas à l'origine de nuisances particulières.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution très favorable pour le milieu humain</p>		<p>Les terrains ne sont actuellement pas utilisés (aucune activité menée).</p> <p>Les autres réserves disponibles sur le secteur, arrivant à terme, ne permettront pas un maintien de l'activité de la société CRB sur la commune et remettrait en cause la pérennité des activités liées (production de granulats, de béton, d'enrobés...). Le bassin de consommation du biterrois déjà déficitaire en granulats verrait sa production locale diminuée engendrant la nécessité d'un apport depuis les bassins limitrophes (globalement déficitaire), augmentant les distances de transport, les émissions de GES et le trafic routier et augmentant les coûts de la matière première remettant en cause la faisabilité économique de certains chantiers.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution peu favorable pour le milieu humain</p>
Paysage et patrimoine	<p>Le projet d'exploitation induira l'ouverture d'une zone d'exploitation (environ 17 ha). Dans ce cas, des mesures seraient mises en place pour limiter l'incidence paysagère de l'activité.</p> <p>La zone Nord-Ouest des terrains, présentant une forte pente vers l'Ouest, ne pourra être entièrement masquée et sera donc visible depuis les plaines de ce secteur.</p> <p>L'activité ne présentera pas de covisibilité avec des éléments patrimoniaux.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution peu favorable pour le paysage</p>	<p>Le projet d'exploitation induira l'ouverture d'une zone d'exploitation (environ 7,6 ha). Dans ce cas, des mesures seront prévues pour limiter l'incidence paysagère de l'activité, notamment un merlon paysager en bordure de site. Le réaménagement coordonné du site ainsi que l'exploitation en fosse permettront de limiter les zones en chantiers et l'incidence paysagère.</p> <p>L'activité ne présentera pas de covisibilité avec des éléments patrimoniaux.</p> <p>La zone centrale des terrains ne pourra être entièrement masquée et sera donc visible depuis le flanc Nord du Mont Ramus (depuis certains sentiers lorsque la végétation est basse). Il ne s'agit cependant pas d'une incidence notable. Un panneau pédagogique permettra d'éclairer les promeneurs sur l'activité de carrière.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution neutre pour le paysage et le patrimoine</p>	<p>L'absence de projet ne modifiera pas le paysage actuel. Les terrains évolueront progressivement vers des boisements.</p> <p style="text-align: center;">➤ Evolution neutre pour le paysage et le patrimoine</p>
Appréciation globale du scénario	Evolution peu favorable	Evolution très favorable	Evolution plutôt favorable

IV. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE AU MAINTIEN DES POPULATIONS DES ESPECES PROTEGEES

Les exploitations de carrières sont des activités soumises à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces activités sont soumises à la réalisation d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale comprenant une Evaluation Environnementale. L'Evaluation Environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un **rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impacts)** par le maître d'ouvrage du projet ;
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public ;
- L'examen des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations par l'autorité autorisant le projet.

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale comprend donc une Evaluation Environnementale. Celle-ci présente l'environnement physique (géologie, hydrologie...), humain (habitats, économie locale, infrastructures...), paysager et patrimonial.

L'Evaluation Environnementale intègre également une étude écologique complète constituée de plusieurs étapes :

- Une étude bibliographique précise visant à consulter les différentes données existantes sur un territoire afin d'identifier les potentialités ;
- La réalisation d'un état initial permettant de caractériser précisément le site d'étude sur la base des études bibliographiques et d'inventaires de terrain : une quinzaine de passages (dont 3 nocturnes) répartis sur 1 année dans le cadre du projet de « Sous-les-Monts ».
- La définition des enjeux de conservation des différentes espèces et de leurs habitats sur le site suivant leur utilisation ;
- L'évaluation et la qualification des impacts (nature/type/durée/portée) sur les différents éléments à enjeux,
- La définition de mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation).

La méthodologie précise de l'étude écologique mise en place est détaillée en annexe du dossier.

Les mesures établies (évitement et réduction) ainsi que les mesures d'accompagnement et de suivi, permettent de maîtriser les impacts potentiels des activités projetées sur le site de « Sous-les-Monts ». Ainsi, la mise en place de ces mesures permet de porter le projet d'exploitation et de remblaiement qui n'induera aucun effet négatif notable sur son environnement. Au contraire, les mesures qui seront mises en place et la gestion prévue permettront de progressivement augmenter l'attractivité de ce site, actuellement en cours de fermeture, et de réguler son utilisation afin de créer des îlots de biodiversité. Ces mesures, décrites dans la suite du document, consiste notamment en :

- L'évitement des zones à plus fort enjeux écologiques ;
- La mise en place d'un calendrier d'intervention respectant le cycle biologique de la faune locale ;
- La remise en état coordonnée des terrains visant à un retour à un état naturel le plus favorable à la biodiversité locale ;
- L'insertion du site dans son paysage avec notamment la mise en place d'un merlon végétalisé en bordure Nord-Est du site. En plus d'isoler le site des zones urbanisées et des axes de circulation du secteur, la mise en place d'un linéaire arboré et arbustif permettra de diversifier les milieux et créer une zone de transit privilégiée ;
- Le maintien et la sécurisation des chemins d'accès au Mont Ramus et la définition de zones de promenade pour éviter une utilisation diffuse du site après réaménagement (éviter l'accès aux engins motorisés et limiter le risque de dépôts sauvages) ;
- La mise en place de suivis environnementaux afin de valider la conformité de l'activité vis-à-vis de la réglementation et, si nécessaire, pouvoir intervenir rapidement pour corriger des potentiels écarts ;
- Le nettoyage des terrains (enlèvement des déchets sauvages) ;
- La sécurisation du site ;
- La mise en place d'un accompagnement écologique tout au long du cycle de vie du site et l'un entretien de la végétation.



En complément, des mesures de compensation vont permettre de valoriser certains terrains du secteur, non concernés par le projet de carrière, afin d'en optimiser l'attractivité pour la faune locale (reptiles et chiroptères).

De plus, il est à souligner que la réouverture des milieux, liée à la remise en état, s'avèrera bénéfique pour bon nombre d'espèces patrimoniales locales pour qui la dynamique naturelle de fermeture des milieux aurait naturellement raison de ces cortèges d'espèces à court sinon moyen terme, sans entretien/régénération anthropique.

Ainsi, le projet présenté est abouti et prend en compte l'ensemble des sensibilités du secteur afin de permettre le maintien d'une activité économique dont les incidences sur son environnement sont minimales et maîtrisées.

La partie suivante (Partie 5) décrit précisément l'analyse écologique menée et les mesures prévues par la société CRB afin d'assurer l'absence d'impact significatif sur la biodiversité locale.

Le projet présenté dans le dossier d'autorisation environnementale a donc fait l'objet d'une longue réflexion ayant abouti à la mise en place de mesures, qui traduit la prise en compte de l'environnement et justifie de l'absence de nuisance au maintien des populations des espèces protégées.

V. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

1. RAPPEL DES MOTIVATIONS DU PROJET DE CARRIERE

Dans un premier temps, il est important de rappeler que le projet d'ouverture d'une carrière sur le site de « Sous-les-Monts » présente un intérêt indiscutable et primordial pour la société des CARRIERES DES ROCHES BLEUES et, à plus large échelle, pour le secteur de la construction et des travaux publics de l'Hérault.

Les motivations de ce projet d'ouverture de carrière sur la commune de Saint-Thibéry sont détaillées dans le chapitre II (Motivations et raisons du choix du site).

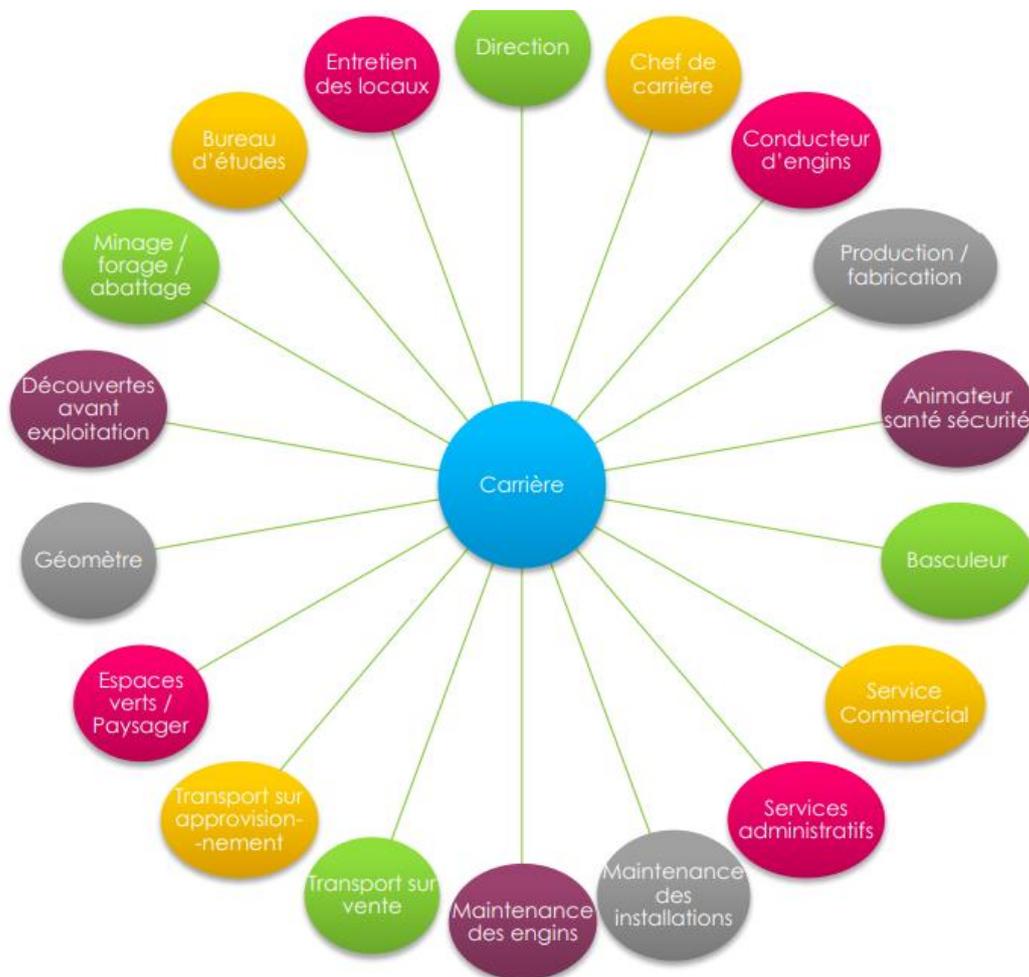
2. RAISON SOCIETALE

Pour rappel, sur la commune de Saint-Thibéry, **la société CRB emploie environ 30 personnes pour son activité d'extraction et de traitement.**

Il ressort d'une étude sur l'empreinte socio-économique des carrières, réalisée par la Cellule économique régionale de la construction (CERC), qu'un emploi direct en carrière génère 3,4 emplois indirects et induits (fournisseurs et sous-traitants, transporteurs, etc.). Ainsi, dans un premier niveau d'analyse, **il peut être estimé que l'activité de carrière de la société CRB engendre une centaine d'emplois indirects et induits sur le secteur de Saint-Thibéry.**

Illustration 14 : Empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux

Source : CERA Rhône Alpes



Un second niveau d'analyse s'impose pour compléter correctement cette estimation. En effet, le prix du granulat augmente proportionnellement à la distance qu'il parcourt : son prix double tous les 30 ou 50 kilomètres (suivant les sources). Ainsi, la présence de l'extraction et du site de traitement sur la zone de « Naffrie », permet de proposer des prix soutenables pour les entreprises locales et la collectivité et, ainsi, de pérenniser les emplois associés.

L'arrêt de l'activité de CRB sur le secteur, ou l'approvisionnement en matériaux de sites plus éloignés, engendrerait une augmentation des coûts de la matière première remettant en cause l'implantation de la majorité des activités de la zone de « Naffrie » (centrale à béton, d'enrobage, entreprise TP).

A titre d'exemple, l'absence d'une production locale de granulats basaltiques remettrait en cause la pérennité de l'activité de la centrale d'enrobés SEM (employant 10 personnes), qui est alimentée exclusivement par les granulats basaltiques CRB, donc de l'activité EIFFAGE TP (employant 175 personnes), dont l'activité dépend fortement de la SEM, et donc des emplois indirects et induits générés par ces activités (transporteurs, entretien des équipements, fournisseurs...).

Le maintien sur le secteur de l'activité d'extraction permettra de conserver localement un gisement d'emplois important et ses retombées économiques directes et indirectes, assurant une vitalité importante à l'échelle locale.

3. MAINTIEN D'UNE ACTIVITE PRESENTANT UN INTERET PUBLIC MAJEUR

3.1. Rappel des objectifs du projet

CARRIERES DES ROCHES BLEUES souhaite ouvrir un nouveau site d'extraction de matériaux basaltiques sur le secteur de « Naffrie » lui permettant d'approvisionner en matériaux bruts ses installations de traitement et les activités dépendant d'une production locale de granulats de grande résistance. En effet, les différentes activités de « Naffrie » sont complémentaires et dépendante d'un approvisionnement local en matière première.

L'analyse précédente a démontré que le site de « Sous les Monts » était le seul favorable à l'ouverture d'une carrière de basaltes dans le secteur. Le terrain retenu par la société permettra de mener une activité d'extraction sur 7 à 8 années.

La société possède les équipements et les moyens nécessaires à la bonne exploitation de ce gisement. La localisation du nouveau site permettra de réutiliser ces équipements, notamment le convoyeur à bande électrique et le passage sous la D13 existant, réduisant le trafic routier et les nuisances liées (bruit, risque, émissions de GES).

L'ouverture de ce site a pour objectif principal de venir en remplacement de la carrière de « La Vière » dont les réserves seront épuisées sur 2024.

Les retombées économiques et la contribution des activités carrières et de TP présentes sur le secteur bénéficient largement aux territoires sur lesquels elles s'exercent en ancrant une activité pérenne qui est vecteur de développement économique et social et en contribuant aussi significativement au financement des collectivités territoriales.

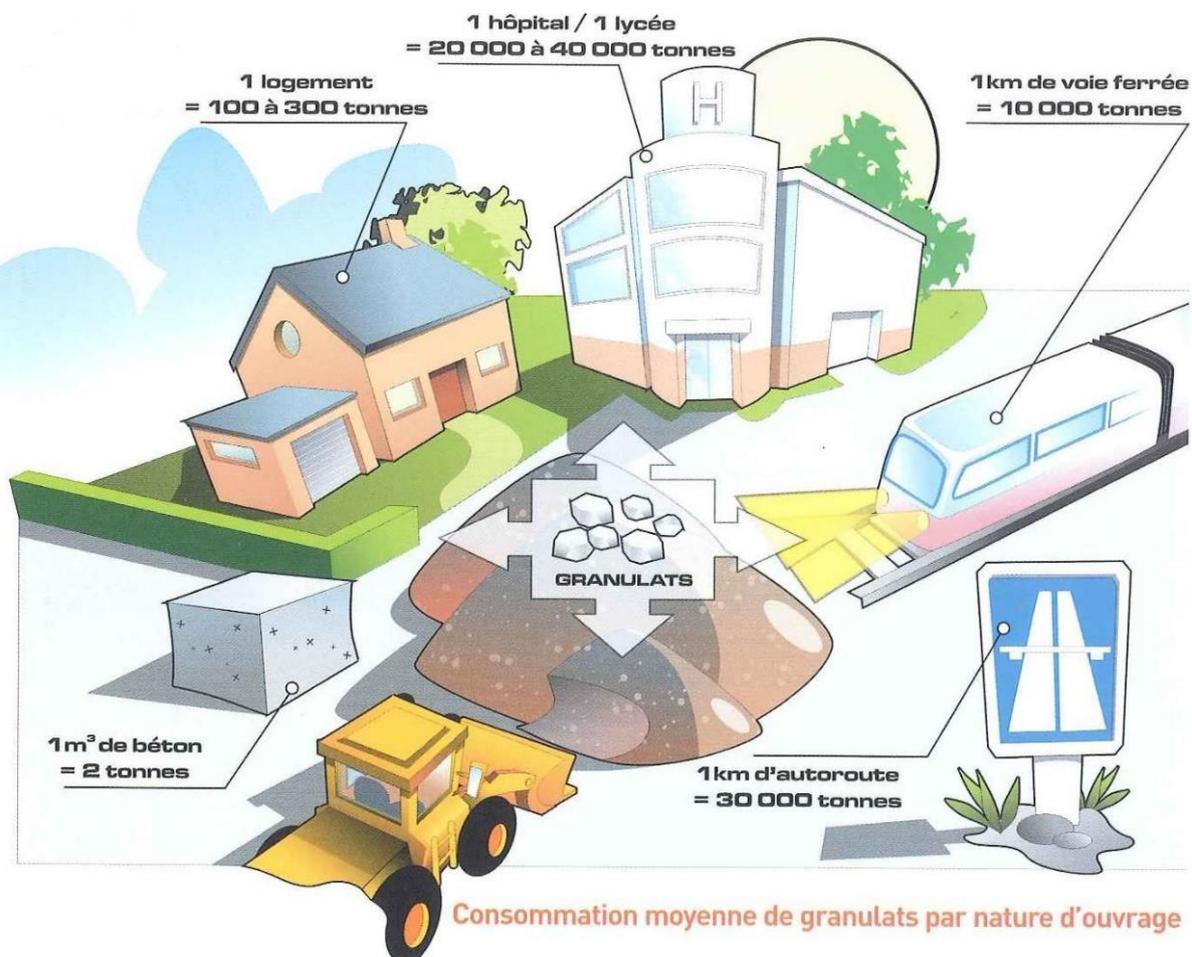
Les matériaux extraits par CRB, et donc ceux qui seront extraits sur le site de « Sous les Monts », sont utilisés dans le secteur direct d'implantation des carrières ainsi qu'au niveau de l'agglomération Biterroise et plus largement l'Hérault. Ainsi, la société CRB répond majoritairement à une demande locale. Pour des utilisations spécifiques, pour lesquelles les matériaux basaltiques ne peuvent être remplacés, le rayon de chalandise peut être largement étendu du fait de la rareté de cette ressource.

Ce projet d'exploitation de ressource naturelle permettra à la société de progressivement accélérer sa transformation industrielle pour continuer et augmenter le mixage des ressources naturelles et celles issues de la seconde vie, tout en répondant à un besoin de basaltes ne pouvant être substitué par des ressources recyclées pour certains usages.

3.2. Les besoins en matériaux naturel

3.2.1. Etat des lieux généraux

Le granulat est la deuxième matière première la plus consommée après l'eau. En 2015, un habitant consomme en moyenne en France 5,2 tonnes contre 1,5 t de pétrole, 700 kg de charbon et 500 kg de fer. En d'autres termes, chaque habitant utilise plus de 14 kgs de granulats chaque jour. La confection des bétons consomme environ 37 % de la production globale, soit quelques 118 Mt. Le bâtiment absorbe 22 % de ce tonnage tandis que 78 % sont dévolus aux applications dans le domaine des travaux publics. Une habitation nécessite de 100 à 300 t de granulats et un hôpital ou un lycée en demande 20 000 à 40 000 t.



Les besoins en granulats devraient rester soutenus à l'horizon 2030 (source : UNPG – Livre Blanc Carrières & Granulats à l'horizon 2030 – année 2016), compte tenu de :

- o la croissance démographique,
- o l'évolution des modes de vie,
- o les nouvelles exigences environnementales dans la construction,
- o et l'entretien des infrastructures existantes.

Comme le montre l'illustration ci-après, les granulats primaires représentent un volume de production de 301,5 millions de tonnes en France en 2020, soit 7,4 % de moins qu'en 2019.

Illustration 15 : Production de granulats primaires en 2019 et 2020
Source : UNPG – L'industrie française des granulats – Edition 2022

	2019	2020	% 2020/2019	STRUCTURE 2020
ROCHES MEUBLES	126,7	117,9	-6,9 %	39 %
Alluvionnaires	99,5	92,5	-7,0 %	31 %
Granulats marins*	5,5	5,4	-1,8 %	2 %
Autres sables	21,7	20,0	-7,8 %	6 %
ROCHES MASSIVES	199,0	183,6	-7,7 %	61 %
Roches calcaires	99,6	93,3	-6,3 %	31 %
Roches éruptives	99,4	90,3	-9,2 %	30 %
TOTAL	325,7	301,5	-7,4 %	100 %

*Production de granulats marins réalisée à partir de concessions maritimes françaises

Cette production se répartit sur le territoire national en 2020 entre roches meubles (39%) et roches massives (61%). Le reste de l'approvisionnement étant couvert par des matériaux recyclés ou réutilisés et par de l'importation de granulats.

En 2020, les matériaux sont principalement utilisés pour les travaux publics.

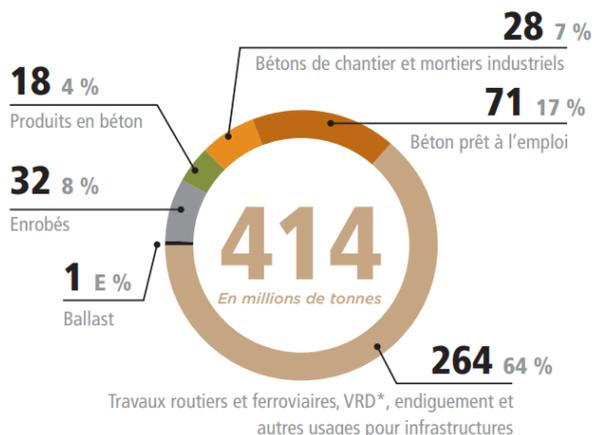


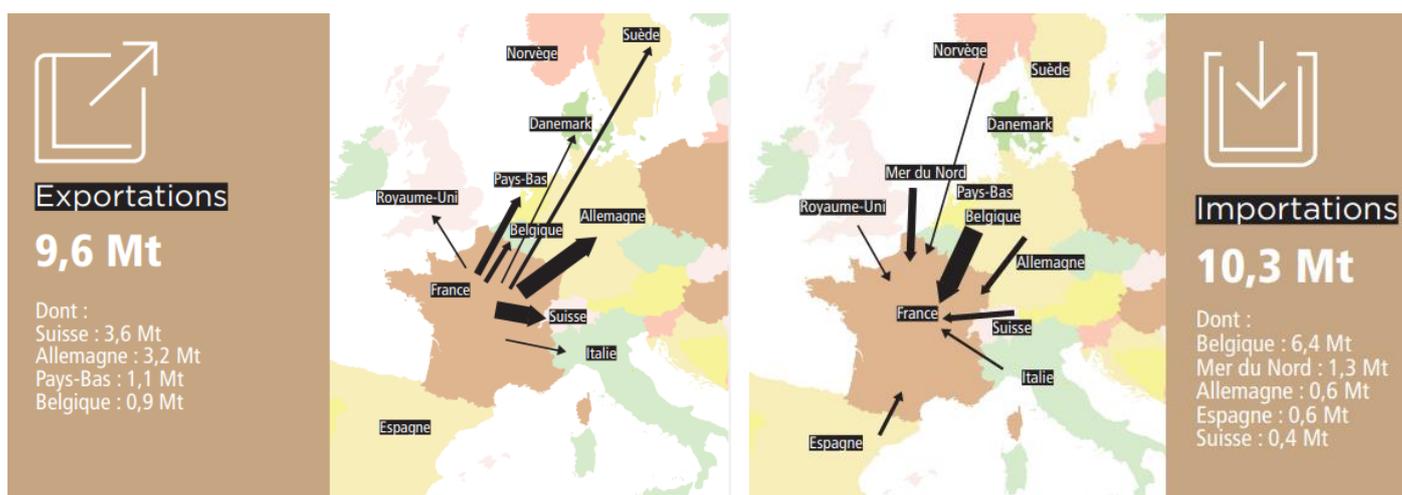
Illustration 16 : Répartition toutes branches réunies en 2020

Source : UNPG – L'industrie des carrières et matériaux de construction – Edition 2022

Il est également à souligner que la France importe plus qu'elle n'exporte en 2020 (10,3 millions de tonnes contre 9,6 millions de tonnes) traduisant ainsi un besoin en matériaux qui n'est pas satisfait à l'échelle nationale.

Illustration 17 : Volumes et principaux flux (en millions de tonnes)

Source : Douane et droits indirects 2020



Chacune dans leur domaine, les activités exercées au niveau du site de « Naffrie » répondent aux besoins locaux des marchés de la construction et des travaux publics en assurant des approvisionnements de proximité respectueux de l'environnement, favorisant les circuits courts et limitant les transports.

La société CRB fournit au territoire un matériau de première importance, vital pour assurer les politiques publiques locales en faveur de l'aménagement du territoire. Mais aussi pour tout un tissu professionnel local (BTP) dont l'accès aisé à des granulats est de première importance pour l'exercice de leur activité.

3.2.2. Bilan et évolution de la production en granulats d'Occitanie

Une première analyse à l'échelle régionale est adaptée pour apprécier les besoins auxquels répond le projet de carrière CRB. Une telle analyse régionale permet, en outre, de s'inscrire dans la perspective introduite par la réforme opérée par la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), qui a introduit les schémas régionaux des carrières (SRC) et qui porte désormais l'accent sur la notion d'approvisionnement de proximité et sur la prise en compte des flux logistiques de plus en plus interdépartementaux, afin d'assurer une gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières.

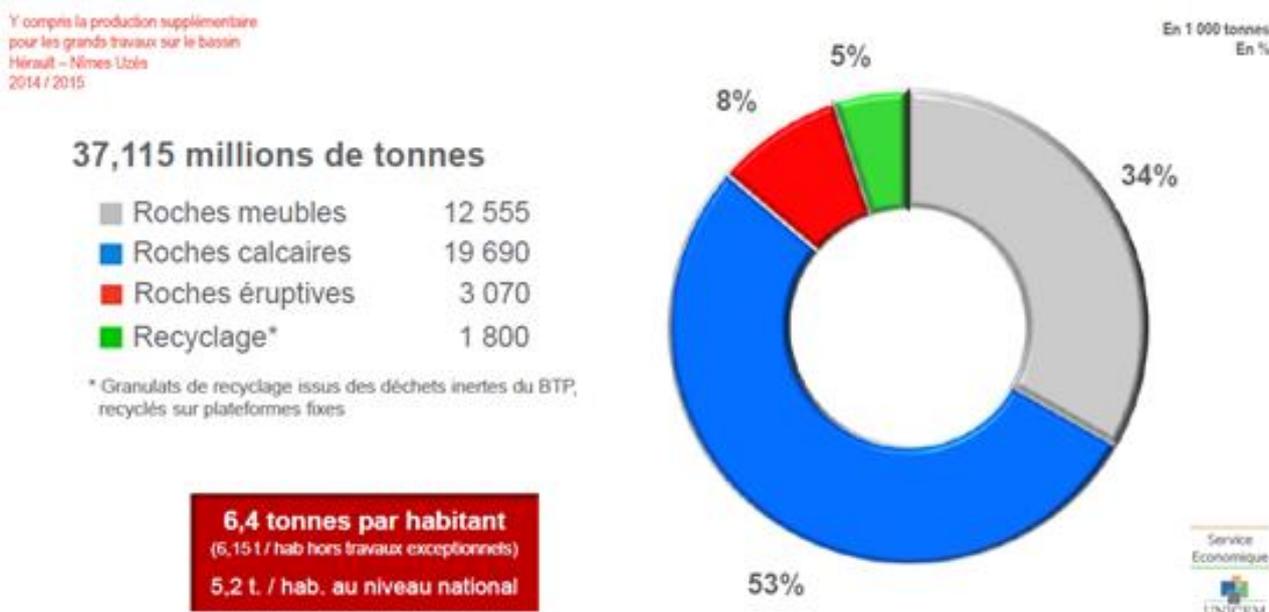
Comme le rappelle l'instruction du gouvernement du 4 août 2017 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières, « les schémas départementaux des carrières ont montré leurs limites dans un contexte de raréfaction de l'accès aux ressources

minérales naturelles et de la nécessité d'engager résolument la transition écologique en adoptant les principes de l'économie circulaire ».

L'étude économique réalisée par l'UNICEM dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie a permis de collecter des données utiles pour quantifier l'équilibre entre production et consommation sur une période allant de 1982 à 2015. Ainsi pour cette année 2015, un constat d'équilibre entre production et consommation régionale s'établissait à 37,115 Mt sur un total de 342 sites (y compris sites de recyclage) et une consommation de 6,15 tonnes par habitant (hors travaux exceptionnels).

Illustration 18 : Estimation de la consommation régionale en granulats en 2015

Source : UNICEM

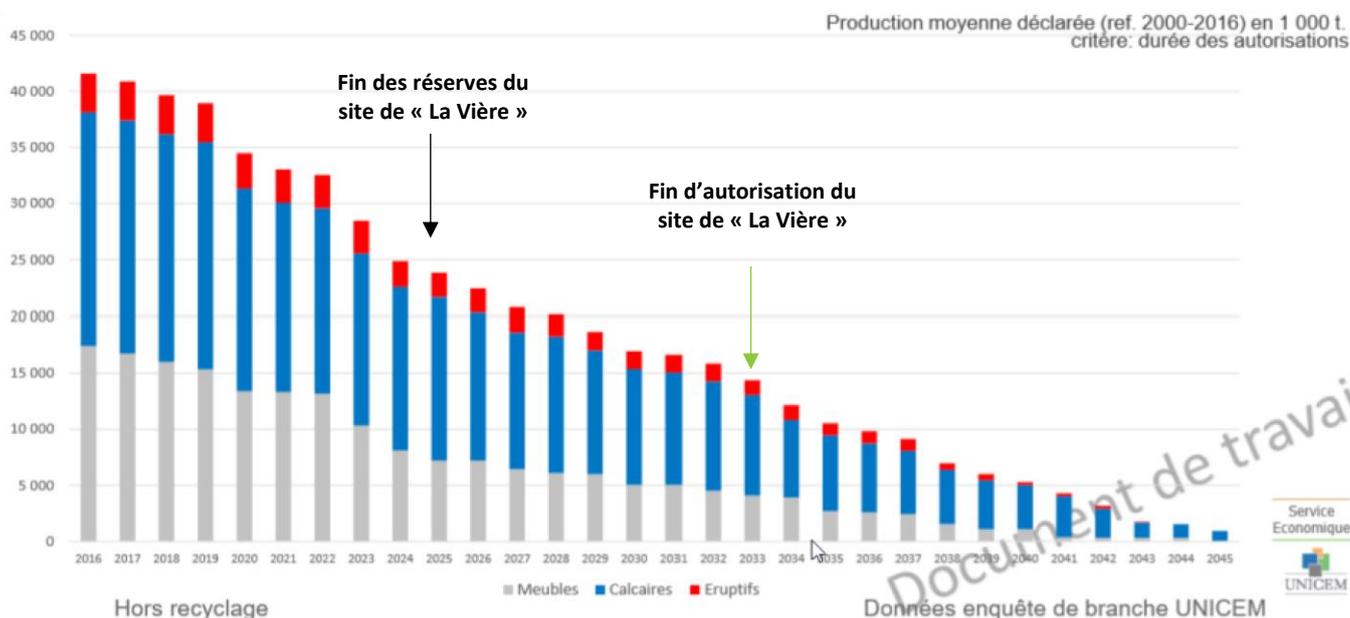


Cette valeur supérieure à la moyenne nationale marque le dynamisme des activités du BTP à l'échelle régionale.

La projection de la production cumulée liée aux autorisations de carrière permet d'afficher une tendance de l'offre régionale sur tous les types de granulats (hors recyclage) dans les années à venir :

Illustration 19 : Perspectives d'évolution des productions moyennes de granulats en fonction des durées d'autorisations (sur la base du maintien des productions moyennes en 2015)

Source : GEREP



En 2024, la production autorisée pourrait passer sous la barre des 25 Mt. En 2033, la production aura encore diminué de moitié avec une part de matériaux volcaniques inférieure à 1 Mt.

Au regard de ces données, il apparaît qu'à l'échelle régionale, la consommation de granulats est soutenue. Sans renouvellement des réserves de granulats exploitables, une situation de tension aigue va s'installer entre une offre en rapide décroissance et une demande que l'on peut supposer stable.

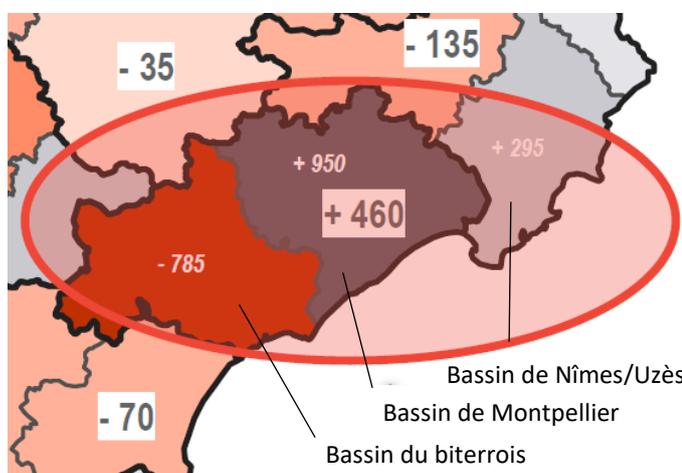
La diminution du nombre de sites producteurs va se traduire par un ajustement interbassin, soit une augmentation de la distance de transport des granulats encore produits et leur lieu d'utilisation (enjeux environnementaux, répercussion des coûts de transport...).

3.2.3. Le secteur de Saint-Thibéry dans son marché

Le territoire de Saint-Thibéry se localise à l'Ouest du département de l'Hérault, sur bassin du biterrois. Dans le cadre de son analyse, l'UNICEM a fait le choix de rassembler les bassins de production et de consommation du biterrois, de Montpellier et de Nîmes/Uzès afin de prendre en compte le contexte particulier de ce secteur lié aux besoins exceptionnels des chantiers actuels. En effet, ces chantiers ont entraîné une production exceptionnelle de 1,5 millions de granulats calcaires supplémentaires extraits pour l'essentiel du bassin de Montpellier.

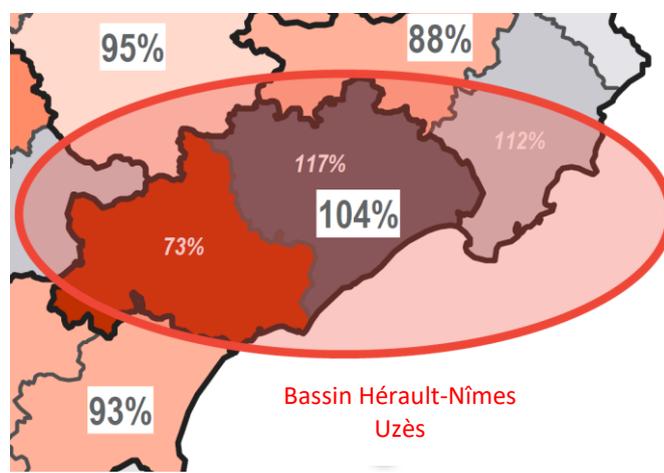
Ainsi, bien que le sous bassin du biterrois, dans lequel s'inscrit la commune de Saint-Thibéry, présente un déficit d'environ 785 000 tonnes (soit une couverture de 73% de ses besoins), le bassin Hérault-Nîmes Uzès présente quant à lui un bilan positif de + 460 000 tonnes (notamment lié à la production supplémentaire exceptionnelle de 1,5 millions de tonnes). Ainsi, sur l'état des lieux de l'UNICEM, la métropole Montpellier – Nîmes couvre ses besoins courants et exceptionnels en toute autonomie grâce aux productions supplémentaires de roches calcaires.

Si elle dégage également quelques potentiels suppléments (+4% de sa production) pour approvisionner d'autres bassins, ceux-ci sont d'un faible volume et représentent d'abord des échanges de proximité, qui s'inscrivent d'ailleurs dans une relative réciprocité avec l'extérieur (exports / imports).



Bilan production/consommation en 2015

Source : UNICEM



Couverture des consommations des bassins par leur production locale en 2015

Source : UNICEM

Il est important de souligner que 78% des granulats produits sur le bassin Hérault-Nîmes-Uzès sont consommés sur le département de l'Hérault traduisant une forte demande (Etat des lieux – Analyse des Enjeux – Schéma Régional des Carrières – 2021).

Le projet participera à maintenir l'équilibre précaire production/consommation du bassin Hérault-Nîmes Uzès. De plus, il fournit un matériau basaltique spécifique, indispensable à l'entretien des réseaux routiers et autoroutiers du bassin (indispensable pour la sécurité des usagers).

3.2.3.1. Evolution projetée de la consommation sur le bassin

Les études menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma régional des Carrières d'Occitanie, et notamment « l'analyse prospective sur 12 ans et choix d'un scénario d'approvisionnement » de septembre 2020, permettent d'analyser l'évolution des consommations en granulats dans les prochaines années.

Cette étude estime qu'à l'horizon 2031, le bassin Hérault-Nîmes Uzès comptera 1,75 millions d'habitants (0,17 millions supplémentaires). En prenant en compte une consommation moyenne de ce bassin de 6,4 tonnes par habitant (hors grands projets), il apparaît qu'il y aura une augmentation de consommation courante de granulats de minimum 1,1 millions de tonnes par an. A l'échelle du sous bassin biterrois, l'évolution projetée serait de + 40 000 habitants d'ici 2031 soit une augmentation de la consommation annuelle de 344 kt (ratio consommation du bassin de 8,6 t/habitant).

L'étude prend également en compte les grands projets qui seront initiés dans les prochaines années. Un grand projet est un projet susceptible de générer un pic de consommation de granulats sur un territoire donné, en comparaison à la consommation « habituelle » de ce territoire. Il s'agit notamment de la Ligne Grande Vitesse Montpellier-Béziers, prévue sur la période 2027-2030, avec un besoin annuelle prévisionnel de 400 000 tonnes par an sur chacun des bassins (Biterrois et de Montpellier) et un besoin total de 3,2 millions de tonnes de granulats. Ce besoin est modéré du fait d'une volonté de réutilisation des matériaux recyclés.

Le tableau suivant synthétise l'incidence des grands projets sur les 2 sous bassins concernés (en million de tonnes) :

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Montpellier	Besoin habituel	5,29	5,34	5,38	5,42	5,46	5,50	5,55	5,59	5,63
	Grand projet	/	/	/	/	0,40	0,40	0,40	0,40	/
Biterrois	Besoin habituel	2,82	2,84	2,87	2,89	2,91	2,93	2,96	2,98	3,00
	Grand projet	/	/	/	/	0,40	0,40	0,40	0,40	/
TOTAL		8,11	8,18	8,25	8,31	9,17	9,23	9,31	9,37	8,63



Fin des réserves
autorisées sur « La
Vièrre »

Ainsi, bien qu'il soit estimé que le volume de granulats recyclés augmentera progressivement dans les prochaines années, il ressort clairement que la production de granulats sur le secteur ne doit pas simplement être maintenue mais qu'elle doit être augmentée afin de prendre en compte l'évolution démographique et les grands projets des prochaines années.

Il est important de souligner que « l'analyse prospective sur 12 ans et choix d'un scénario d'approvisionnement », réalisée dans le cadre du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie en septembre 2020, présente une analyse de plusieurs scénarios d'approvisionnement de la région. En effet, l'état des lieux et la réflexion prospective à douze ans conduisent à un ensemble de scénarios d'approvisionnement, qu'il convient d'examiner. Ceux-ci se basent sur plusieurs évolutions :

- demande en granulats constante ou croissante ;
- production de granulats recyclés constante ou croissante ;
- extensions et ouvertures de carrières plus ou moins importantes.

Ces scénarios ont été établis et étudiés lors de groupes de travail territoriaux en juin 2020 ayant permis une concertation entre les acteurs locaux (UNICEM, représentant des SCOT, Départements, associations environnementales, etc.) et régionaux (Région, ORDECO, Service de l'Etat, etc.). La conclusion de cette analyse est **que le bassin du Biterrois aura une autonomie de seulement 62 à 74% d'ici à 2031 suivant l'hypothèse de besoin considérée**. L'évolution de la part de ressources secondaires influence peu cette autonomie, avec une variation de 4 à 5% suivant l'hypothèse de besoin retenue.

Selon l'étude économique de l'UNICEM, afin de couvrir ses besoins en granulats calcaires et alluvionnaires, le bassin du Biterrois est alimenté par les bassins voisins de Montpellier et de Narbonne, du fait d'une diminution déjà avérée de son potentiel de production. Parallèlement, il contribue à l'alimentation des bassins voisins, en particulier celui de Montpellier, en matériaux éruptifs.

Cela ne fait que conforter l'importance des échanges dans ce secteur consommateur de granulats, dont les flux ne se font pas uniquement dans le sens des bassins excédentaires vers les bassins déficitaires. L'enjeu est particulièrement marqué pour le bassin

du Biterrois. Il est donc d'autant plus important d'y maintenir un niveau de production équivalent à celui de 2017, par le renouvellement et l'extension des carrières existantes, ou par la création de nouvelles carrières lorsque cela est possible. Le bassin de Montpellier est le plus demandeur du pôle urbain Biterrois-Montpellier-Nîmes. Selon la modélisation, d'ici à 2031, son autonomie pourrait diminuer jusqu'à atteindre une valeur comprise entre 46 et 57 % suivant l'hypothèse de besoin considérée

3.2.3.2. Analyse du marché local

CRB extrait des matériaux sur le secteur de Saint-Thibéry depuis les années 90. Elle alimente en matériaux bruts les installations de traitement de son site de « Naffrie ». Les granulats sont ensuite acheminés vers les chantiers du BTP dans un rayon maximal de 50 kilomètres, globalement d'une trentaine de kilomètres, et notamment l'agglomération biterroise.

Afin de compléter l'analyse sur la nécessité de maintenir une activité d'extraction sur le secteur, une recherche des carrières présentes dans un rayon de 30 km à vol d'oiseaux autour du site de « Naffrie » a été réalisé (base de données Géorisques). Le tableau ci-dessous précise la distance par voie routière du site de « Naffrie » (informations googlemap) :

Commune	Exploitant	Distance à « Naffrie » - route	Type de matériaux	Fin d'autorisation*	Production max annuelle
Saint-Thibéry (34)	CRB	~2 km	Basaltes	Mars 2033 (fin des réserves sur 2024)	800 000 t (500 000 t moy)
Saint-Thibéry (34)	CRB et Europouzolane	~2 km	Pouzzolane	Aout 2023 (plus de gisement)	/
Montblanc (34)	VALORSYS PRES DES OLIVIES	~ 9 km	Création d'un vide de fouille de 3 000 000 m3 en vue de la mise en place d'une décharge		
Béziers (34)	CMSE	~ 24 km	Calcaires	Juin 2023	220 000 t
Vendres (34)	Calcaires du Biterrois	~ 25 km	Calcaires	Juillet 2034	500 000 t
Fontes (34)	LRM	~ 25 km	Basaltes	Décembre 2023	100 000 t
Thézan-lès-Béziers (34)	CMCA	~ 30 km	Alluvionnaires	Octobre 2023	270 000 t
Maraussan (34)	SABLIERES DU LITTORAL	~ 30 km	Sables et graviers	Décembre 2049	300 000 t
Poussan (34)	GSM	~ 33 km	Calcaires	Aout 2045	1,2 millions de t (720 000 t moy)
Laurens (34)	ITALMARBRE POCAI	~ 33 km	Marbres	Décembre 2032	44 500 t dont 11 700 t en blocs de marbre
Laurens (34)	CARRIERES DE FRANCE	~ 33 km	Marbres	Avril 2034	2 300 t
Mourèze (34)	CARRIERES DE FRANCE	~ 36 km	Marbres	Mai 2033	32 400 t
Saint-André-de-Sangonis (34)	Languedoc Roussillon Matériaux	> 40 km	Alluvionnaires	Novembre 2025	150 000 t
Saint-André-de-Sangonis (34)	SOLAG	> 40 km	Alluvionnaires	Mai 2026	200 000 t

*Cette analyse ne prend pas en compte les potentiels projets de renouvellement/extension de ces sites.

Il apparait donc que dans un rayon de 30 km autour du site de « Naffrie » sont présentes :

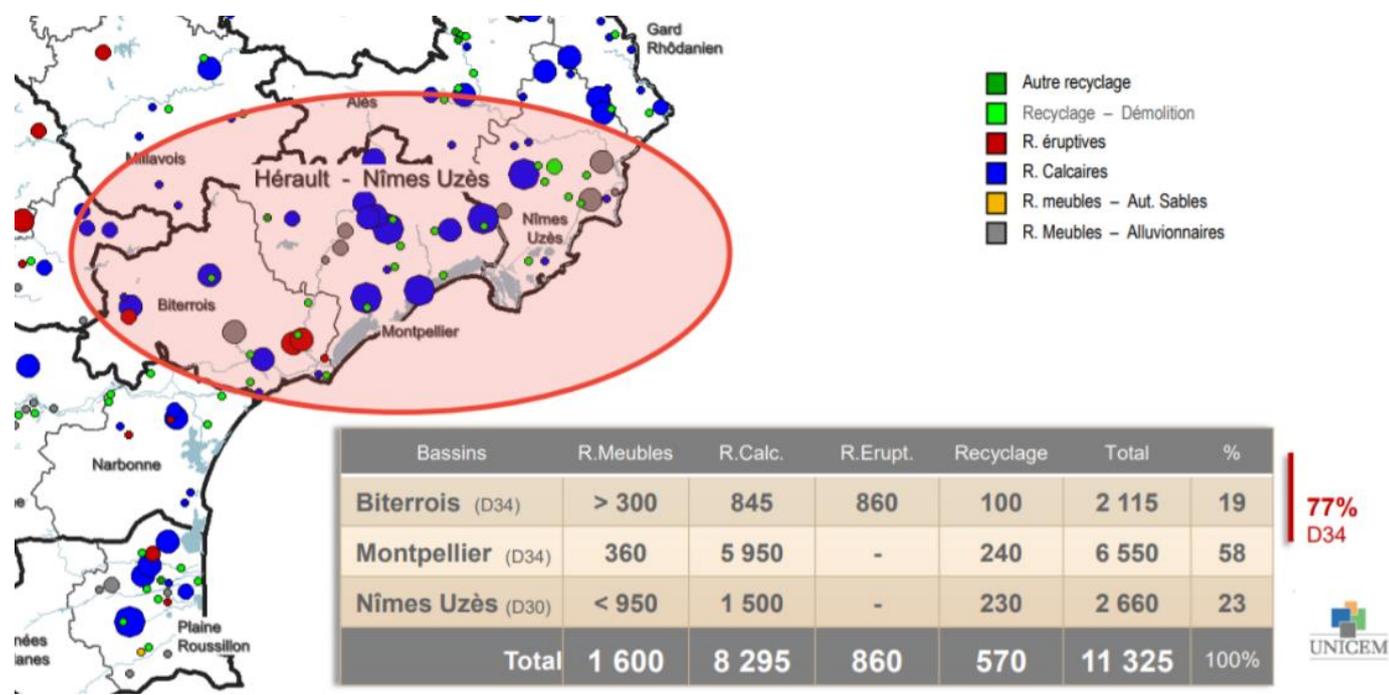
- **2 exploitations de basalte** : le site de « La Vière » qui alimente actuellement les installations de « Naffrie » et dont le gisement exploitable sera épuisé avant 2025 et un second site, à environ 25 km de distance, dont la production maximale est de 100 000 tonnes par an et dont l'autorisation sera échue à la fin d'année 2023 ;
- **4 exploitations de sables et graviers** : dont 1 sera achevée sur l'année 2023 et 2 se localisent à une distance de transport de plus de 40 km du site de « Naffrie ». Les matériaux extraits sur ces sites ne pourraient pas alimenter le site de « Naffrie », celui-ci n'étant pas adapté aux matériaux alluvionnaires.
- **3 exploitations de calcaires** : dont 1 sera achevée sur l'année 2023. Le site de « Naffrie » pourrait difficilement être exclusivement alimenté par des matériaux calcaires de ces sites, les installations n'étant pas initialement conçues pour des matériaux calcaires. De plus, le positionnement de ces sites (de l'autre côté de l'agglomération biterroise ou à plus de 30 km en direction de Montpellier) ne permettrait pas une valorisation de ces gisements sur le site de « Naffrie » du fait des distances et contraintes de transport. A noter également qu'un approvisionnement uniquement par des matériaux bruts achetés n'est pas économiquement acceptable pour la société.
- **3 carrières de matériaux marbres** dont les stériles calcaires pourraient être valorisés en granulats. Cependant, la distance à Saint-Thibéry et les volumes d'activité de ces sites ne rend pas viable un tel projet.

Plusieurs carrières sont présentes sur le secteur de l'Hérault. Il est cependant à noter qu'aucune ne pourrait se substituer à l'ouverture d'une nouvelle exploitation sur le secteur de Saint-Thibéry et que leur production moyenne cumulée est loin d'être suffisante pour répondre à la demande locale et à l'augmentation projetée de la demande sur les futures années.

3.3. Le basalte de Saint-Thibéry

3.3.1. Un gisement exploitable quasi unique

Il est important de souligner qu'en 2015, la production de roches éruptives sur le bassin Hérault – Nîmes Uzès provient uniquement du sous-bassins Biterrois avec 860 000 tonnes produites. L'illustration suivante donne la production et la localisation des sites sur le bassin Hérault-Nîmes Uzès.



Production de granulats sur le bassin Hérault-Nîmes Uzès en 2015

Source : Schéma Régional des Carrières – UNICEM

De plus, les sites de production de roches éruptives les plus importants du bassin sont les sites de CRB de Saint-Thibéry. En effet, le site de « La Vière » a réalisé une production moyenne de 700 000 tonnes/an sur les 4 dernières années représentant plus de 80 % de la production du bassin. Ainsi, la société CRB est un acteur indispensable dans la production de roches éruptives sur le bassin Hérault-Nîmes Uzès.

Le maintien d'une production de matériaux éruptifs sur le département de l'Hérault est d'autant plus nécessaire que cela participera à réduire les flux en provenance des régions voisines, et donc le trafic routier. En effet, dans certains départements qui ne produisent pas de roches éruptives, les apports extérieurs de cette substance sont indispensables à la fabrication des enrobés (flux de carence).

La société CRB est le principal fournisseur en matériaux éruptifs du secteur.

3.3.2. Un gisement d'intérêt régional inscrit dans le Schéma Régional des Carrières

Un gisement d'intérêt régional se définit par un gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Le SRC précise que ce gisement « doit souscrire à au moins un des critères suivants :

- forte dépendance, aux substances ou matériaux du gisement, d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs,
- intérêt patrimonial, qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau du gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région. »

Le Schéma Régional des Carrières précise que : « sélectionnés pour leurs qualités intrinsèques (résistivité, dureté et cassure), les basaltes sont utilisés en ballast pour les lignes ferroviaires. En Occitanie, ces roches volcaniques basiques forment une ligne volcanique discontinue depuis le Cap d'Agde jusqu'en Aubrac [...] Ces basaltes sont actuellement exploités dans 6 carrières [...] Aucune de ces carrières n'est habilitée à fournir le ballast des lignes ferroviaires à grande vitesse mais elles le sont pour les lignes ferroviaires régionales ». Ainsi, ces sites de production sont classés en gisement d'intérêt régional.

Bien que cette activité de production de ballasts soit secondaire pour CRB, il est important de souligner que le gisement de « Sous-les-Monts » sera compatible avec une production de ce matériau.

3.3.3. Un gisement d'intérêt majeur pour la société

Pour la société CARRIERES DES ROCHES BLEUES, le gisement basaltique de Saint-Thibéry est la ressource principale :

- Le nom de la société provient de la couleur bleutée du basalte ;
- La seule autre carrière de la société est une exploitation de calcaire, localisée à Usclas-du-Bosc, qui est autorisée à une production de 150 000 tonnes par an maximum, soit bien inférieure au volume de granulats commercialisé par la société (de l'ordre de 900 000 tonnes par an) ;
- Le basalte est une roche d'intérêt majeure au cœur du territoire : roche dure utilisée principalement pour les couches de roulement des autoroutes, dont la localisation du gisement à proximité de son site de « Naffrie » permet de limiter l'impact et le coût de transport.

3.3.4. Un matériau indispensable pour des utilisations spécifiques

Les matériaux de Saint-Thibéry (granulats ou matériaux élaborés sur le site de « Naffrie ») sont employés par les entreprises locales du BTP. La proximité des autoroutes A9 et A75 permettent, depuis ce site, d'approvisionner facilement l'agglomération biterroise (environ 15 km à l'Ouest), d'Agde (environ 10 km au Sud) et plus généralement une grande partie du Sud de l'Hérault.

Du fait de la qualité des matériaux (PSV, LA, MDE), les matériaux de Saint-Thibéry peuvent être employés pour la réfection des couches de roulement d'axe à forte circulation. L'utilisation de granulats de très bonne qualité pour ces opérations est indispensable pour assurer la durabilité des couches de roulement et la sécurité des usagers.

La centrale d'enrobés SEM, présente sur le site de « Naffrie » et s'approvisionnant directement avec les matériaux du site, fait partie des principaux fournisseurs d'enrobés de la région. Sa consommation moyenne de granulats correspond à 200k à 250kt/an dont 90 % de basalte produit par CRB.

Parmi les grands chantiers récents, alimentés par les matériaux issus du site « Naffrie », se retrouvent :

- Tram Montpellier ;
- Chantiers autoroutier (A9 et dédoublement, A75, A61, A750, contournement Montpellier...) et routiers ;
- Aménagements urbains (parking de l'écoles de Vias par exemple) ;
- Extension du port de Port-la-Nouvelle (enrochement) ;
- Prison de Béziers (béton).

Les projets à venir comme la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LGV), le renforcement du canal du Rhône à Sète, le développement du Port de Sète, Agde/Cap d'Agde ou encore le développement du Grand Béziers seront demandeurs en matériaux éruptifs et notamment en basalte. Ces aménagements participent au développement local, départemental, régional mais également européen par une utilisation sur des axes de circulation nationaux majeur (A9 qui participe à relier l'Italie et l'Espagne) ou pour des chantiers d'intérêt majeur comme le port de Port-la-Nouvelle (port de commerce Méditerranéen participant aux échanges internationaux).

Le projet d'ouverture d'une carrière de « Sous les Monts » permettrait d'une part de venir en remplacement de celle de « La Vière », en fin d'exploitation et, d'autre part, de continuer à soutenir le développement de la région en cours et des projets à venir.

Le paragraphe ci-après précise les possibilités de remplacement avec des matériaux de substitution.

3.4. Point sur les matériaux de substitution

Les activités du BTP produisent des déchets dont une grande part de matériaux inertes (terres, bétons, ...). Une part de ces matériaux peut être recyclée afin de produire des granulats pouvant se substituer à des matériaux plus nobles (granulats alluvionnaires ou de roches massives). Ce recyclage est aujourd'hui une demande sociétale et une nécessité environnementale permettant d'économiser la ressource minérale primaire et d'assurer une production de matériaux secondaires au plus près des chantiers, voire directement au niveau du chantier.

Il est cependant important de rappeler, comme présenté plus tôt dans le dossier, que la nature intrinsèque du matériau « granulat recyclé » n'est pas toujours compatible avec l'utilisation souhaitée : présence d'impureté, résistance mécanique plus faible, présence d'une gangue cimentaire... Le tableau ci-après présente les utilisations possibles des granulats.

	Type	Origine	Nature	Utilisations principales
GRANULATS	Naturels	Exploitation de carrière	Roches massives Roches alluvionnaires	Génie Civil/Construction +++ (ouvrages d'art, béton hydraulique...) Route voiries +++ (couche de roulement, enrobés...) Produits dérivés + (filtration...)
	Recyclés	Recyclage de matériaux inertes	Béton/Maçonnerie/ Enrobés...	Génie Civil/Construction ++ (fondations, plateforme...) Route voiries +++ (couches de forme, chemins/pistes, accotements...) Produits dérivés ++ (remblaiement de tranchées, drainage...)

Ainsi, bien que la production de granulats recyclés soit en constante croissance (8,3% des besoins régional en 2017 – objectif 12% en 2031), ces matériaux ne peuvent pas remplacer la ressource primaire du fait des contraintes de qualités et des normes actuelles. Aujourd'hui, l'activité du BTP tend de plus en plus à maximiser le recyclage par la mise au point de nouveaux process et par la revue des normes. Cependant, cette évolution se fait progressivement et il est encore nécessaire de disposer de matériaux nobles pour les projets d'aménagement et l'entretien des infrastructures. Il est notamment à souligner l'importance du basalte pour la création et l'entretien des couches de roulement des axes majeurs de circulation.

A l'échelle du bassin de Hérault-Nîmes Uzès, les études de l'ORDECO montrent que :

- o En 2015, 5% de la production correspond à des matériaux recyclés ;
- o En 2018, 1,4 millions de tonnes de granulats secondaires ont été produites sur la région dont 31% sur le département de l'Hérault qui se classe leader en terme de recyclage.

La société CRB oriente vers des zones de traitement spécifiques les matériaux recyclables. Elle recycle l'ensemble de ces matériaux recyclables et contribue à la mise sur le marché héraultais d'environ 60 000 tonnes de matériaux secondaires par an. Cependant, ces matériaux les volumes ne suffisent pas à couvrir les besoins locaux (production du site de « Naffrie » plus de 10 fois supérieure).

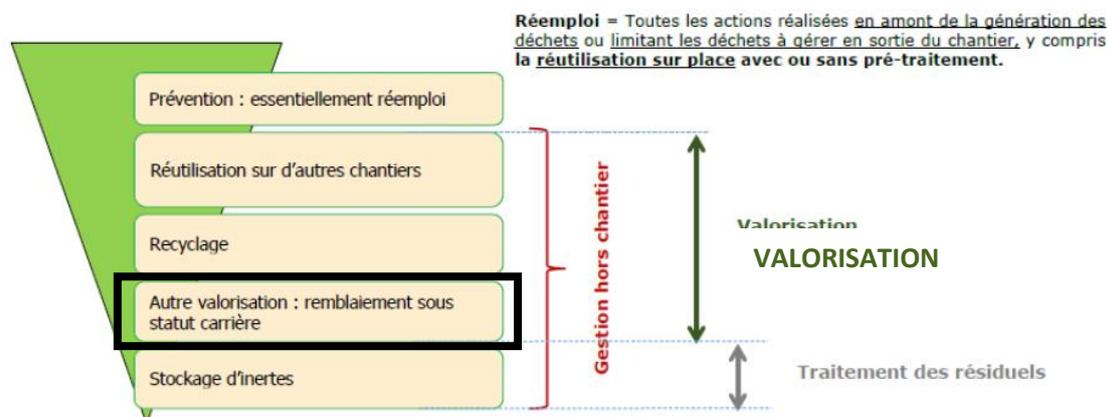
3.5. Création d'une filière de valorisation des matériaux inertes

3.5.1. Les besoins en termes de site d'accueil d'inertes

L'ensemble des données présentées ici sont issues du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets qui a été adopté par vote de l'Assemblée Régionale, le 14 novembre 2019 et de l'enquête ORDECO (2019-2020) menée dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional des Carrières de l'Occitanie.

3.5.1.1. Les objectifs

Des matériaux inertes sont produits annuellement par les activités du BTP et les activités de bricolage des particuliers sur la région Occitanie. Les plateformes de prise en charge de matériaux de chantiers peuvent s'organiser autour de différents modules. Le cadre réglementaire de la hiérarchie des modes de traitement pour les matériaux inertes du BTP est le suivant :



Il est important de souligner que l'utilisation de ces matériaux pour le réaménagement de carrière est réglementairement considérée comme de la valorisation.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (article L. 541-1 du Code de l'Environnement) prévoyait de « valoriser sous forme de matière 70% des matériaux du secteur du bâtiment et des travaux publics. » à l'échéance 2020. En 2018, environ 65% des déchets inertes étaient valorisés par recyclage ou remblaiement en carrière sur la région Occitanie. Le reste des matériaux étant éliminé en ISDI.

L'objectif du PRPGD est d'augmenter les quantités valorisées en fixant un objectif ambitieux de 80% de valorisation à l'échéance 2025. Des orientations générales ont donc été fixées concernant les installations de tri et de valorisation des matériaux inertes et visent à :

- Assurer un tri/valorisation des matériaux inertes au plus près des gisements et des chantiers de réutilisation c'est-à-dire en proximité des zones urbaines (ce qui implique que leurs documents d'urbanisme intègrent cette nécessité) ;
- S'appuyer sur les installations existantes et favoriser l'émergence des projets portant sur le tri et la valorisation des matériaux inertes.

L'atteinte des objectifs fixés par le PRPGD passe donc nécessairement par un maintien et une amélioration du maillage des installations de valorisation et la professionnalisation de la filière. Aujourd'hui, la société CRB réalise l'accueil de matériaux inertes, non recyclables, sur certains de ces sites pour valorisation en remblais dans le cadre de la remise en état des terrains (« La Vière » notamment) et participe donc à l'atteinte de ces objectifs. Pour rappel, seuls les matériaux non recyclables sont mis en remblais, les matériaux recyclables sont orientés vers le site de « Naffrie » pour traitement (concassage/criblage) afin de fournir des granulats de substitution aux matériaux naturels de carrière.

Le Plan préconise que les capacités de remblayage des carrières puissent être exploitées au maximum dans le cadre du statut carrières dans le respect du Code de l'Environnement et du Schéma Régional des Carrières à venir.

3.5.1.2. Le recyclage des déblais inertes

Les déblais inertes du secteur du BTP peuvent donc être réutilisés/recyclés ou mis en remblais. Le premier scénario est celui à privilégier pour l'ensemble des matériaux recyclables. Sur la région Occitanie, 107 installations ont déclaré réaliser un recyclage de déchets inertes en 2018 lors de l'enquête de l'ORDECO.

Le site de « Naffrie » accueille actuellement des matériaux inertes pour recyclage. La société CRB dispose également de 3 autres sites permettant un maillage du département pour l'accueil, le transit et le recyclage des déchets inertes. Actuellement, la société CRB assure le recyclage d'environ 60 000 tonnes de matériaux par an. Les matériaux non recyclables doivent, quant à eux, être orientés vers un site de stockage, soit en valorisation dans le cadre de la remise en état d'une carrière, soit en élimination sur une Installation de Stockage de Déchets Inertes.

3.5.1.3. L'utilisation en remblais

Comme présenté précédemment, les matériaux inertes non recyclables ont 2 destinations :

- o la valorisation en remblaiement, notamment en carrière ;
- o le stockage de matériaux inertes (ISDI pour Installation de Stockage de Déchets Inertes).

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Occitanie privilégie la valorisation par mise en remblais de ces matériaux non recyclables sur les carrières dans le cadre de leur remise en état, plutôt que leur élimination en ISDI.

Il ressort des études du PRPGD que, de manière à améliorer l'accessibilité des installations, l'Occitanie devra disposer **d'un maillage resserré et à moins de 30 à 40 km des lieux de collecte** suivant les possibilités et facilités de transport des différents territoires, cela afin de fournir aux acteurs du BTP une voie de prise en charge de leurs déblais inertes non recyclables. Dans ce cadre, une prise en charge sur des carrières n'est pas toujours réalisable.

En 2018, l'ORDECO a mené un travail d'enquête sur les ISDI dans l'Hérault. A noter que ce travail ne prend en compte que les ISDI et non les carrières accueillant des matériaux inertes dans le cadre de leur remise en état. Cette étude a montré que les installations de gestion des matériaux inertes sont principalement situées à proximité des principaux axes routiers, sur les territoires les plus peuplés, en adéquation avec le tissu économique du territoire. Les territoires plus ruraux ou montagneux sont quasiment dépourvus d'installations. Une prospective des capacités autorisées de stockage d'inertes à horizon 2025 et 2031 a été réalisée sur la base des ISDI actuellement autorisées, de leur durée de vie administrative et de leur capacité annuelle autorisée. Les résultats de ce travail pour l'Hérault sont les suivants.

	Population (2018)	Nombre d'ISDI (2018)	Nombre d'ISDI finies avant 2025	Nombre d'ISDI finies entre 2025 et 2031	Nombre de carrière accueillant des inertes
Hérault	1 077 627	16 (pour environ 700 kt annuelles)	8	4	~10*

*les volumes pouvant être accueillis sur ces sites et les durées ne sont pas précisés.

La tendance d'évolution du tonnage de matériaux inertes du BTP à 2025 et 2031 est estimée sur la base d'une perspective d'augmentation de **+0,5% par an** de l'activité BTP. D'après ces hypothèses, **le gisement régional de matériaux inertes du BTP devrait augmenter de +5% entre 2015 et 2025** (+8% entre 2015 et 2031).

Il apparaît donc nécessaire de favoriser et développer l'accueil de ces matériaux sur les carrières afin d'augmenter la valorisation et compenser la diminution des stockages en ISDI. Cet accueil en carrière est rendu possible par la proximité d'axes majeurs de circulation, la proximité de zones en développement urbain, une capacité de stockage importante, des aménagements permettant une gestion de ces matériaux (contrôle, enregistrement, mise en remblais) et une connaissance de cette activité par l'exploitant. Le projet de « Sous les Monts » répondra à l'ensemble de ces critères par son positionnement et sa proximité avec le site de recyclage de « Naffrie ». De plus, la société CRB maîtrise pleinement cette activité.

La société CRB accueille depuis plusieurs années des matériaux inertes qui sont recyclés, valorisés en remblais dans le cadre de la remise en état de ses carrières ou éliminés en ISDI. L'ouverture d'une nouvelle zone de stockage, pérennisant la capacité d'accueil sur le secteur, permettra de maintenir une filière de prise en charge locale.

3.5.1.4. Lutter contre les sites illégaux

Les dépôts sauvages (acte d'incivisme de particuliers ou d'entreprises qui déposent des matériaux hors des circuits de collecte ou des installations de gestion des matériaux autorisées à cet effet) ou des décharges illégales (installation professionnelle dont l'autorisation ICPE fait défaut) déguisées en aménagements urbains ou agricoles sont des pratiques existantes, non recensées régionalement. Lors de l'élaboration du PRPGD, il a été mis en évidence la problématique de la gestion non conforme des déblais issus des terrassements de bâtiments (déblais diffus) du fait des coûts de terrassement très faibles, qui n'intègrent souvent pas le transport et le traitement des déblais, engendrant des dépôts ou exhaussements sauvages.

Ces pratiques génèrent des incidences négatives en termes d'urbanisme (mauvaise intégration paysagère), de valeur agronomique des sols d'exploitations agricoles (qualité des matériaux utilisés non satisfaisante), de dommages environnementaux (si les matériaux utilisés ne sont pas strictement inertes, des pollutions sont possibles) et de problèmes de voisinage. Ils représentent également une perte de matière valorisable.

Cette lutte passe avant tout par un maillage plus important sur le territoire de sites pouvant accueillir des matériaux inertes.

3.5.2. Le maintien d'une filière de valorisation sur le secteur

Sur le secteur de Saint-Thibéry, les sites autorisés à accueillir des matériaux inertes sont les suivants :

- Le projet initial de remise en état de la carrière de « La Vière » prévoyait l'accueil de matériaux inertes extérieurs pour compenser le manque de stériles sur le site. Cependant, suite à la modification des conditions d'exploitation de 2011, actée par l'Arrêté Préfectoral 27 mars 2012, cette possibilité d'apport de matériaux inertes a été supprimée. Aujourd'hui, la société CRB propose un nouveau projet d'exploitation et de remise en état du site de « La Vière » qui permettra de valoriser au maximum son gisement (exploitation jusqu'en 2024) mais également l'accueil de matériaux inertes extérieurs dans le cadre de son réaménagement ;
- La société CRB a été autorisée, par Arrêté Préfectoral d'Enregistrement du 27 mars 2017, à exploiter une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au niveau d'ancienne zone d'extraction du site de « Naffrie ». Cette autorisation portait sur un volume d'accueil annuel de 120 000 tonnes et une durée de 10 ans. L'accueil des matériaux sur ce site a été plus important qu'initialement projeté (200 000 tonnes en moyenne et plus lors de gros chantier de terrassement) et, aujourd'hui, ce site est en fin d'activité ;
- La SITCOM Pézenas-Agde a été autorisée par Arrêté Préfectoral du 5 février 2020 à exploiter une ISDI au Nord du site du projet et de la déchetterie, pour une durée de 7 ans pour un volume de stockage de 28 000 tonnes.

Il apparaît donc que très rapidement, seul le site du SITCOM Pézenas-Agde permettra l'accueil des matériaux inertes non recyclables pour stockage définitif. Ce site présente une capacité de stockage de 28 000 tonnes bien inférieure à la capacité de l'ISDI de « Naffrie » (1,2 millions de tonnes environ) qui a été atteint en environ 5 ans. Il apparaît donc urgent de trouver de nouvelles solutions pour l'accueil de ces matériaux inertes. Le remblaiement de la carrière de « Sous les Monts » apparaît donc comme une solution adaptée qui, dès l'année N+4 après le démarrage de son extraction, permettra l'accueil de 100 000 à 150 000 m³ par an en moyenne de matériaux inertes non recyclables, et cela pendant 11 ans.

Il est important de souligner que les matériaux recyclables seront orientés vers le site de « Naffrie » pour la production de granulats. Sur le site de « Sous les Monts », seuls les matériaux non recyclables seront accueillis. Ces matériaux seront valorisés en remblais dans le cadre du réaménagement du site. Cet accueil est rendu possible par la création d'une fosse d'exploitation et par les modalités de la remise en état projetée. Cet accueil poursuit un intérêt collectif. En effet, le maintien dans le secteur d'une solution de prise en charge des déblais inertes permettra aux entreprises du BTP et aux aménageurs d'avoir une filière de valorisation locale permettant de minimiser l'impact du transport.

Ainsi, le projet d'accueil induit :

- un bénéfice environnemental dans l'intérêt général, grâce à un bilan carbone des opérations d'aménagement territorial plus favorable, à un contrôle des réceptions et à l'évitement de dépôts sauvages ;
- un intérêt collectif financier grâce à des coûts maîtrisés pour les donneurs d'ordre en termes d'évacuation des matériaux de chantier.
- une possibilité de recyclage de matériaux de déblais sur le site de « Naffrie » permettant la production de granulats de substitution à des matériaux naturels plus nobles et une valorisation en remblais des matériaux non recyclables sur la carrière projetée.

De plus, cela offre une filière d'accueil des matériaux, connectée aux voiries principales.

Le secteur de Saint-Thibéry sera rapidement en manque de solution de prise en charge des matériaux inertes du secteur du BTP. La carrière de « Sous les Monts » projetée est pleinement adaptée pour répondre à ce besoin.

La société CARRIERES DES ROCHES BLEUES est l'un des principaux acteurs de l'économie circulaire au cœur de l'Hérault. Par sa prise en charge des déblais du secteur du BTP, pour leur recyclage ou leur utilisation dans le cadre de remise en état de carrière, la société assure leur valorisation.

La production de granulats recyclés permet notamment une réduction de l'artificialisation et de l'utilisation des ressources naturelles et a permis à la société d'obtenir le label GECO (Granulats Economie Circulaire en Occitanie).

4. SYNTHÈSE DES CONSÉQUENCES BÉNÉFIQUES PRIMORDIALES POUR L'ENVIRONNEMENT

Les parties précédentes ont démontré que :

- le maintien et la consolidation d'une production de granulats est indispensable sur la région Occitanie et plus localement sur le bassin de l'Hérault ;
- la rareté des gisements basaltiques, permettant la mise en place d'une activité d'extraction, ainsi que la qualité des granulats produits à partir de ces matériaux, en font une ressource primordiale pour répondre à certains usages (ballast ferroviaire et enrobés de couches de roulement d'axes à grande circulation) ;
- le site de « Sous-les-Monts » est, dans le contexte actuel, le plus favorable à la mise en place d'une exploitation de carrière. Cette activité de production de matériaux basaltiques, associée à une possibilité de remblaiement permettant une valorisation de matériaux inertes extérieurs, présentent un intérêt public majeur.

De par sa localisation, l'activité CRB de Saint-Thibéry participe au maillage du territoire, en matière de site fournisseur de granulats. Ainsi, les projets d'aménagements de ce secteur bénéficient d'un accès local à la ressource limitant les distances de transport et ainsi les émissions de Gaz à Effet de Serre. Cet aspect bénéfique pour l'environnement est d'autant augmenté par la proximité du projet de carrière et du site de traitement de « Naffrie » permettant d'assurer un transfert par convoyeur électrique à bandes, réduisant le nombre de véhicules thermiques utilisés dans le cadre de cette activité. Par ailleurs, la société CRB accueille sur son site de « Naffrie » plusieurs activités consommatrices des granulats qu'elle produit. Ainsi, la concentration de la production et de l'utilisation sur un même site réduit les besoins en transport en créant un pôle d'activités fonctionnant en synergie. Ces éléments confirment que le choix d'implantation permettra de répondre à un besoin tout en maîtrisant les émissions de Gaz à Effet de Serre.

CARRIÈRES DES ROCHES BLEUES est une filiale du groupe EIFFAGE qui est engagé dans une stratégie nationale de réduction des GES à hauteur de -46% pour les émissions directes et -30 % pour les indirectes à horizon 2030.

En seconde approche, il peut être mis en avant la nature intrinsèque des matériaux qui seront produits à partir de la nouvelle carrière ainsi que leurs usages. En effet, une grande partie des granulats produits par CRB sur son site de « Naffrie » (issus de la carrière de « La Vière » dont l'exploitation sera prochainement achevée) sont employés pour la confection ou la rénovation de couches de roulement du Sud de l'Hérault mais également de la région Occitanie ou de secteurs plus lointain pour les axes à très forte circulation (autoroutes). Ce type de matériaux, ne pouvant être substitué en totalité par du recyclage, présentant une forte résistance, est indispensable pour ce type d'usage afin de certifier de la pérennité des voies routières et ainsi d'assurer la sécurité et le confort des usagers : préserver une résistance aux frottements de la couche de roulement, éviter la formation de fissures, nids de poule, réduire les nuisances sonores liées au trafic... En plus des contraintes liées au vieillissement accéléré de ces infrastructures par les évolutions démographiques et l'urbanisation, nous sommes de plus en plus confrontés à des défis complexes liés au changement climatique engendrant des épisodes climatiques extrême et des risques naturels dont la fréquence et l'intensité augmentent. Il apparaît aujourd'hui d'autant plus nécessaire d'assurer une conception des axes routiers optimale pour permettre leur durabilité. Ainsi, les matériaux basaltiques permettent une plus grande longévité des couches de roulement, réduisant les besoins de renouvellement, et donc de chantier et de leurs impacts associés, souvent sur des linéaires importants : bruit, émissions lumineuses, trafic (engins de chantier et transporteurs approvisionnant le chantier), émissions de GES...



Plus localement, il est important de rappeler que le projet a fait l'objet d'une étude d'impact environnementale, intégrant notamment une étude sur le milieu naturel (cf. partie suivante). Cette étude a permis de définir des mesures favorables et durables pour la biodiversité et l'environnement local :

- des dépôts sauvages de déchets sont actuellement présents sur le site. Au démarrage des travaux, la société CRB prendra en charge la reprise et l'évacuation de ces déchets vers des centres adaptés. La mise en place de la carrière mais également l'état final du site après remise en état (maintien d'un merlon arboré en bordure de la route voisine, mise en place d'une barrière aux engins motorisés aux entrées) permettront d'éviter que de tels dépôt recommencent ;
- lors des différents inventaires sur le site, de nombreuses traces de passage de VTT et moto ont été observées sur l'ensemble du site ainsi que plusieurs sentiers traduisant une utilisation diffuse de la zone. Dans le cadre du projet de carrière et de son réaménagement, l'accès au site sera cadré par la mise en place d'un nombre limité de sentiers, correctement balisés. Ces aménagements permettront d'éviter la divagation des promeneurs sur le site, assurant le maintien de zones de quiétude pour la faune locale, et éviter l'accès aux engins motorisés (mise en place d'une barrière type tourniquet) ;
- le projet prévoit la mise en place de panneaux pédagogiques et signalétiques au niveau du sentier qui sera recréé lors de la remise en état du site. Ces panneaux permettront d'attirer l'attention des promeneurs sur les enjeux environnementaux locaux en leur permettant de (re)découvrir les habitats, la faune et la flore qui les entourent tout en les sensibilisant à la préservation de la biodiversité du territoire ;
- les mesures proposées intègrent la création d'un merlon paysager en limite Est du site qui présentera plusieurs avantages environnementaux. En effet, cela permettra de créer une barrière physique et visuelle entre la zone urbaine et le site, zone de transition vers le Mont-Ramus : cadrer l'accès au site, limiter les nuisances (de la carrière vers l'extérieur lors des périodes d'activité, de l'extérieur vers le site la nuit, le week-end et après la remise en état). Ce merlon proposera un linéaire arboré et arbustif favorable à l'installation de la faune locale. En phase de réaménagement, des linéaires complémentaires seront mis en place consolidant la trame verte du secteur ;
- le terrain du site présente une mosaïque d'habitats, globalement en cours de fermeture. La réouverture des milieux, liée à la remise en état, s'avèrera bénéfique pour bon nombre d'espèces patrimoniales locales pour qui la dynamique naturelle de fermeture des milieux aurait naturellement raison de ces cortèges d'espèces à court sinon moyen terme, sans entretien/régénération anthropique : flore patrimoniale, reptiles, avifaune de milieux ouverts.... La remise en état prévue permettra donc une réouverture des milieux tout en conservant une logique de mosaïque d'habitat avec la mise en place de linéaires arborés et arbustifs, de gîte à reptiles, d'une zone de drainage préférentiel des eaux (noue) qui proposera un milieu plus frais...

PARTIE 5 VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

I. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

1. DEFINITIONS DES AIRES D'ETUDE

Pour rappel, la définition du site d'étude est présentée dans la partie 3, chapitre IV.1.

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de **31,30 hectares**. Il convient de rappeler que le site d'étude, correspondant à un périmètre initial, envisagé pour le projet et défini notamment en fonction de la géologie et de sa proximité avec le site de Naffrie. Au cours des études, le site d'étude a été fortement réduit en fonction de l'évolution du projet. Il est également rappelé que l'aire d'étude immédiate est :

- recoupée à l'Est et au Nord par la route départementale D13, axe majeur du secteur, et est bordée sur ces coté par le bourg de Saint-Thibéry et ses zones d'activité ;
- bordée au Nord-Ouest par la déchetterie communale partiellement ;
- bordée au Sud et au Nord-Ouest par des oliveraies et des parcelles agricoles ;
- bordée à l'Ouest par le Mont Ramus, massif volcanique partiellement intégré dans la zone d'étude immédiate, permettant d'avoir une bonne vision écologique de ce massif présentant des habitats homogènes.

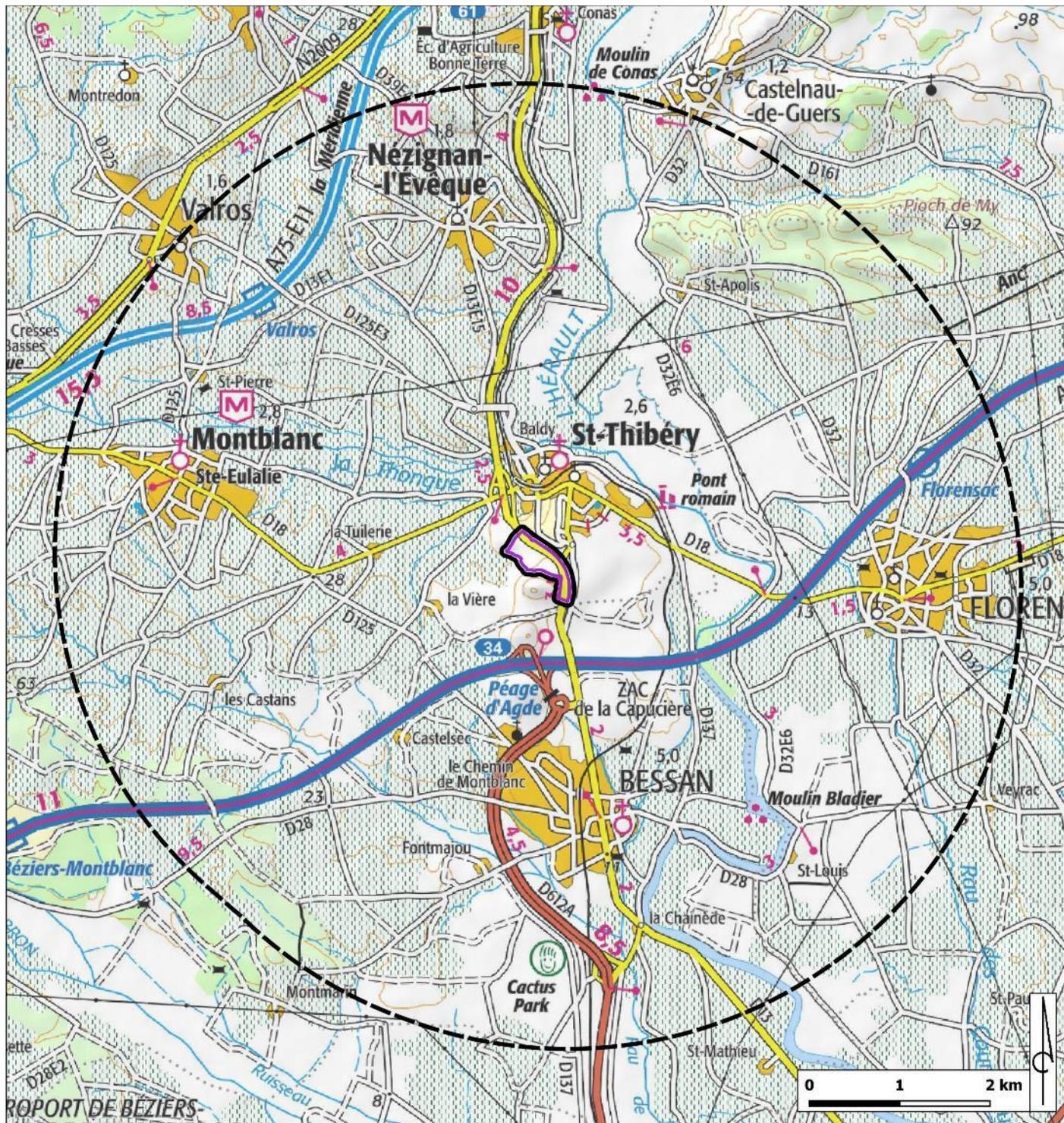
Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans le présent pré-diagnostic du milieu naturel. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-dessous.

Définition	Emprise
<p>Aire d'étude éloignée</p> <p>L'aire d'étude éloignée correspond à un rayon de 5 kilomètres au sein duquel sont effectuées les recherches bibliographiques (données des BDD locales, listes communales, zonages ZNIEFF, Natura 2000). Elle permet aussi d'appréhender l'intégration du site d'étude à la trame verte et bleue locale.</p>	<p>Rayon de 5 km</p>
<p>Aire d'étude immédiate</p> <p>Cette aire d'étude correspond au site d'étude auquel s'ajoute une zone tampon. Les inventaires complets faune, flore et habitats y sont réalisés. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.</p>	<p>Dans le cas du projet de Sous les Monts, cette aire correspond à une zone de 50 m environ autour du site d'étude, elle est :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recoupée à l'Est et au Nord par la route départementale D13, axe majeur du secteur, et est bordée sur ces coté par le bourg de Saint-Thibéry et ses zones d'activité ; - bordée au Nord-Ouest par la déchetterie communale partiellement ; - bordée au Sud et au Nord-Ouest par des oliveraies et des parcelles agricoles ; - bordée à l'Ouest par le Mont Ramus, massif volcanique partiellement intégré dans la zone d'étude immédiate, permettant d'avoir une bonne vision écologique de ce massif présentant des habitats homogènes.
Site d'étude	
<p>Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'exploitant envisageait initialement une ouverture de carrière de matériaux basaltiques. A noter qu'après analyse de l'état initial, définition des enjeux et réflexion sur le projet, l'emprise du projet a été réduite vis-à-vis du site d'étude.</p>	

Pour rappel, la demande finale d'ouverture de carrière porte sur une emprise inférieure définie par les réflexions menées sur le projet et les études environnementales réalisées : études géologiques poussées, négociations foncières, relevés écologiques (et mesures d'évitement), analyse des enjeux environnementaux.... **La demande d'autorisation d'ouverture d'une carrière porte sur une surface de 10,86 ha, soit environ 1/3 de la surface inventoriée.**

Illustration 20 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (1/3)

Source : IGN Scan 25, Hillshading ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

Périmètres d'étude

Site d'étude

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aire éloignée 5 km



Illustration 21 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (2/3)

Source : IGN Scan 25, Hillshading ; Réalisation : Artifex 2020

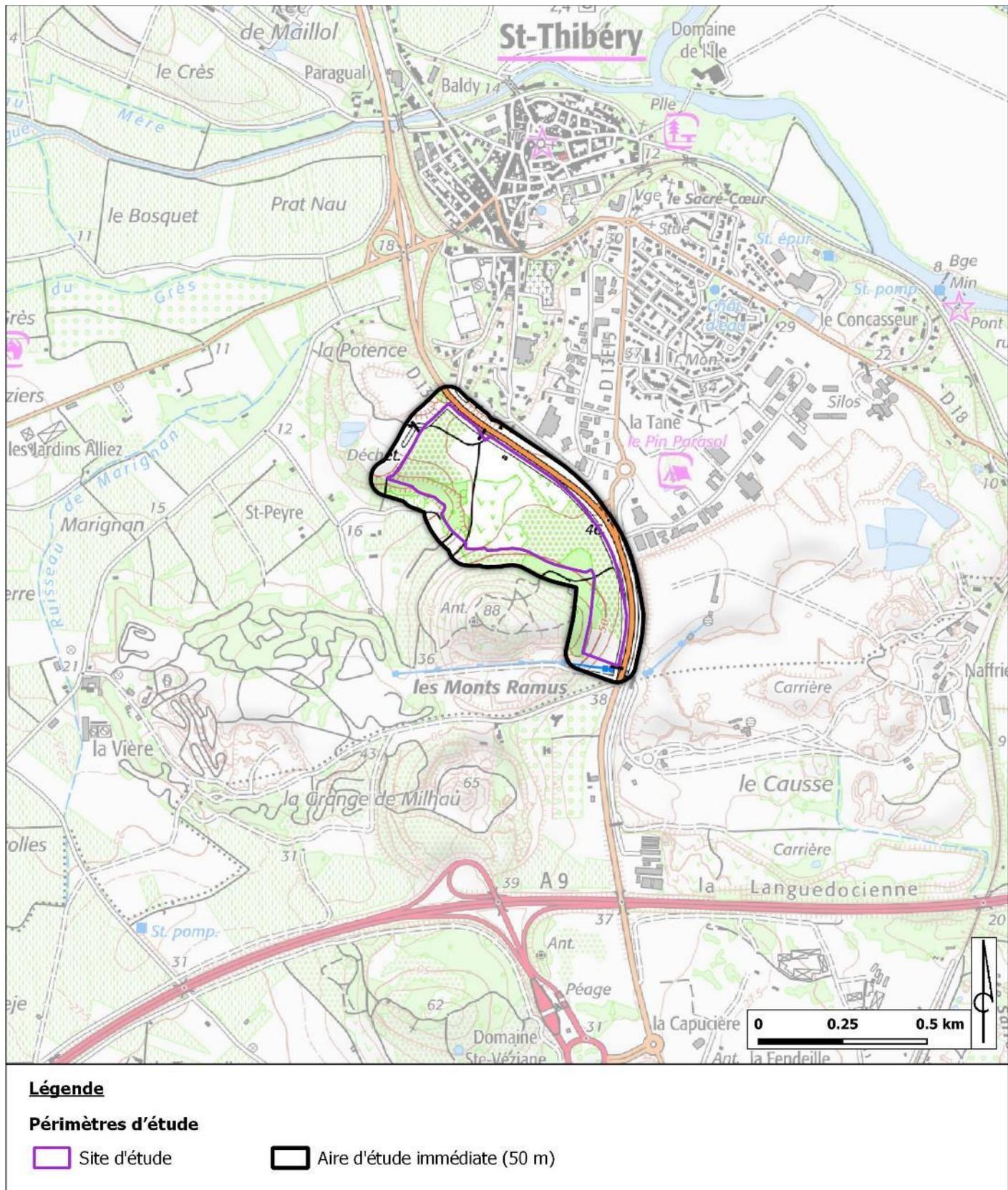
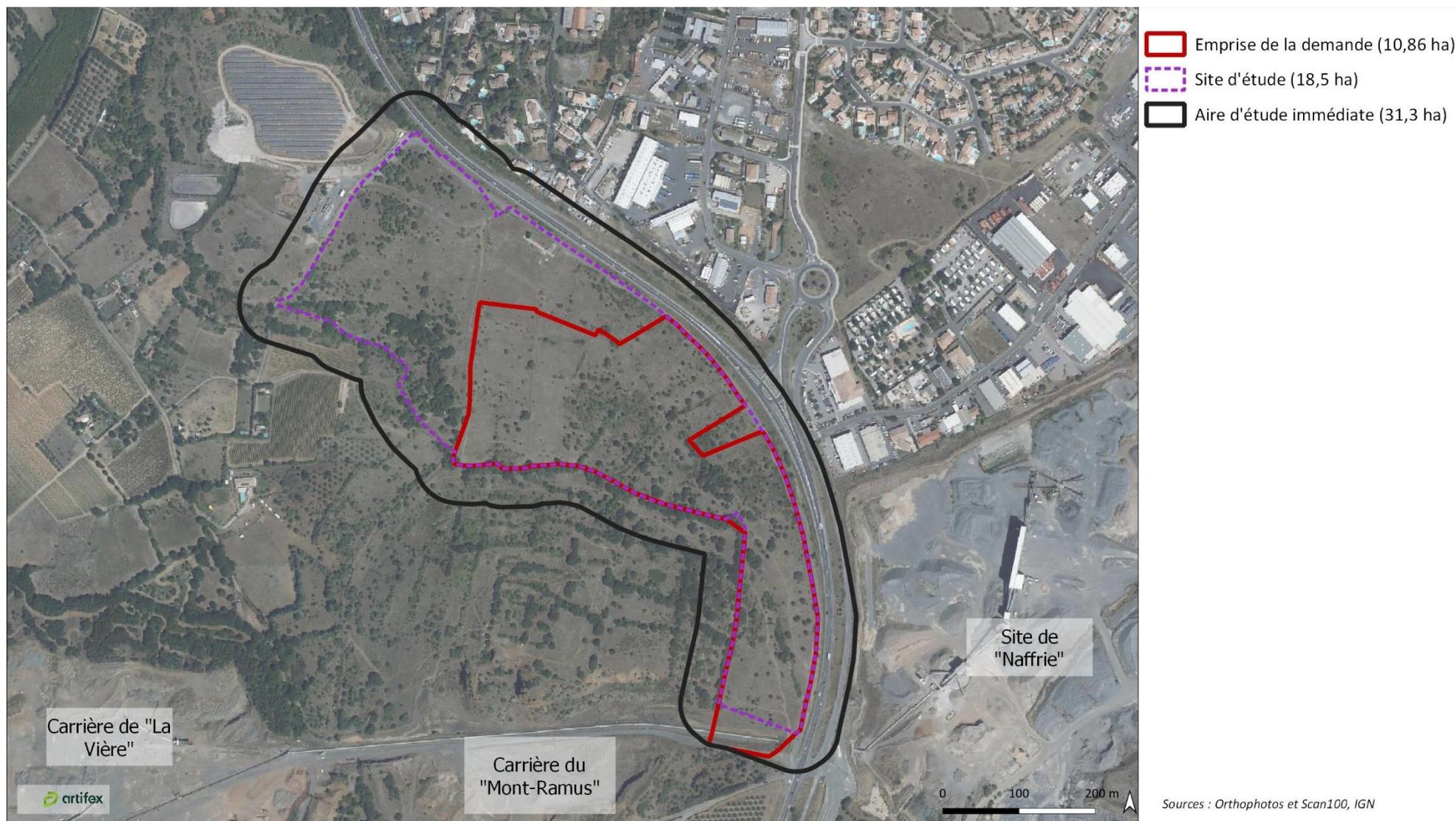


Illustration 22 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel (3/3)

Source : IGN Scan 25, Hillshading ; Réalisation : Artifex 2023



2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1. Les zonages écologiques règlementaires et de gestion

Les paragraphes ci-dessous présentent les zonages écologiques règlementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude éloignée.

A noter que celle-ci n'est concernée par aucun des zonages écologiques suivants :

- APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) ;
- RNN (Réserve Naturelle Nationale) ;
- RNR (Réserve Naturelle Régionale) ;
- PN (Parc National) ;
- PNR (Parc Naturel Régional).

2.1.1. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La loi d'aménagement du 18 juillet 1985, modifiée par la loi du 2 février 1995 (loi Barnier) expose qu' « afin de préserver la qualité des sites, paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS), boisés ou non ».

Elle donne donc aux Conseils Départementaux la possibilité de mettre en place une politique de protection et de valorisation de ses Espaces Naturels Sensibles, ceux-ci étant définis comme des « zones dont le caractère naturel est menacé ou rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison des pressions d'aménagement qu'il subit, soit en raison de son intérêt particulier. ».

Cette compétence est régie par le code de l'Urbanisme : articles L.142-1 à L.142-13 et R.142-1 à R.142-18 et liée à un mode de financement particulier : la Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles (TDENS), remplacée par la Taxe d'Aménagement (TA) depuis le 1er mars 2012.

L'aire d'étude éloignée est concernée par les ENS présentés dans le tableau suivant.

Type de zonage	Nom du site	Distance au site d'étude
Espaces Naturel Sensible (ENS)	Passerelle	960 m au Nord
	Pont de Florensac	2 km à l'Est

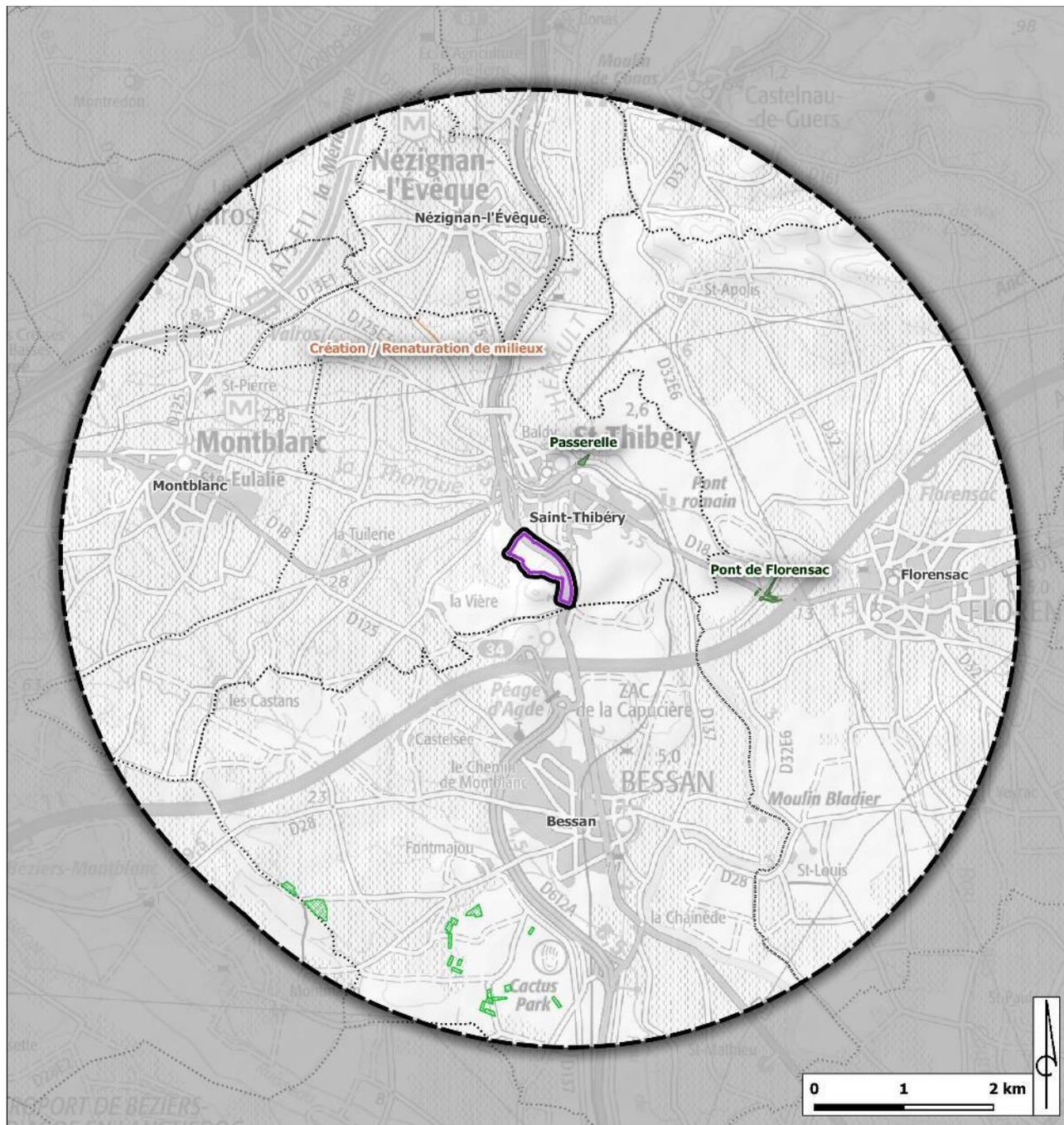
La Passerelle de Saint-Thibéry est un ancien pont suspendu construit en 1922 par les propriétaires du domaine de l'île pour permettre aux piétons de ne pas attendre le passage du bac pour traverser l'Hérault. Ce pont est aujourd'hui inutilisé pour des raisons de sécurité, il présente, de ce fait, un intérêt particulier pour les chiroptères.

Le Pont de Florensac est un pont romain composé de 9 arches qui enjambe l'Hérault. Son intérêt est, lui aussi, principalement chiroptérologique.

Les **chiroptères** utilisant ces ouvrages comme gîte pourraient utiliser le site d'étude pour le transit et pour la chasse.

Illustration 23 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS, site du CEN et mesures de compensation)

Source : IGN Scan 100 ; Conseil Départemental de l'Hérault, INPN ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

Site d'étude

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aire d'étude éloignée (5 km)

Sites du Conservatoire Espaces Naturels (CEN)

Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité

Surfaciques

2.1.2. Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

L'aire d'étude éloignée est concernée par le site du CEN présenté dans le tableau suivant.

Type de zonage	Identifiant	Distance au site d'étude
Sites du CEN	FR1503611- CEN Languedoc-Roussillon (CENLAR002)	3,6 KM

Plusieurs parcelles de petites superficies composent ce site géré par le CEN Languedoc-Roussillon. Certaines de ces parcelles sont uniquement en gestion (bail emphytéotique) et d'autres sont la propriété du CEN. Elles sont situées à 3,6 km au Sud du site d'étude.

Au vu des faibles surfaces concernées, de la distance et des obstacles à la circulation de la faune séparant le site d'étude et les sites du CEN (autoroute, commune de Bessan), les interactions sont très peu probables entre les deux secteurs.

2.1.3. Sites de mesures compensatoires

L'aire d'étude éloignée est concernée par un terrain de compensation, présenté dans le tableau suivant.

Type de zonage	Identifiant	Distance au site d'étude
Sites de mesures compensatoires	Compensation pour la centrale photovoltaïque au lieu-dit 'Ruisseau de Sérès' (Saint-Thibéry)	2,3 km

Cette parcelle de 0,20 ha, située à 2,3 km au Nord-Ouest du site d'étude, est concernée par une mesure compensatoire consistant en la renaturation d'un fossé par plantation d'une ripisylve.

Aucune interaction n'est attendue entre ce site de compensation et le site d'étude. Le projet n'est pas de nature à diminuer l'efficacité potentielle des mesures de compensations mises en place.

2.1.4. Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique des espèces et des habitats sur le territoire de l'Union européenne dans une logique de développement durable. Pour ce faire, les états membres prennent l'engagement de restaurer ou de préserver le bon état de conservation des espèces, animales et végétales, et des habitats menacés à l'échelle de l'Union européenne, tout en prenant en compte les activités socio- économiques.

Ce réseau s'appuie sur deux Directives européennes, à savoir :

- o **La directive « Oiseaux »** datant de 1979, qui impose à chaque État de désigner des Zones de Protection Spéciale (ZPS) correspondant aux espaces fréquentés par les espèces d'oiseaux nécessitant une protection particulière. Ces espèces sont listées dans les annexes de la directive ;
- o **La directive « Habitats »** datant de 1992, qui crée des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au sein desquelles des espèces (flore et faune autre que les oiseaux) et des habitats naturels (milieux à forte richesse en biodiversité) nécessitent une protection particulière à l'échelle de l'Union européenne. Ces espèces et habitats d'intérêt communautaire sont listés dans les annexes de cette directive.

L'aire d'étude éloignée est concernée par deux sites Natura 2000 désignés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et de la Directive « Oiseaux ». Ces sites sont présentés dans le tableau suivant. Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage Natura 2000.

Type de zonage	Identifiant	Nom du site	Distance au site d'étude
ZSC	FR9101486	COURS INFÉRIEUR DE L'HÉRAULT	1,3 km
ZPS	FR9112022	EST ET SUD DE BÉZIERS	2,3 km

*Analyse des interactions possibles avec le site d'étude :*

Le site d'étude se situe à environ 1,3 km à l'Ouest du site Natura 2000 le plus proche. Il s'agit de la **ZSC « Cours inférieur de l'Hérault »**. Ce site se concentre uniquement sur le fleuve Hérault et les milieux et espèces qui en dépendent (ripisylve, végétations aquatiques). Les espèces ayant justifié la nomination de ce site sont uniquement des espèces des milieux aquatiques (**Mammifère** : Loutre d'Europe ; **Poissons** : Toxostome, Alose feinte ; **Reptile** : Cistude d'Europe ; **Odonates** : Cordulie à corps fin, Cordulie splendide, Gomphe de Graslin). Ce type de milieux est absent du site d'étude. Les interactions entre le site d'étude et le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Hérault » seront donc négligeables en ce qui concerne les espèces et milieux ayant justifié la nomination de ce site.

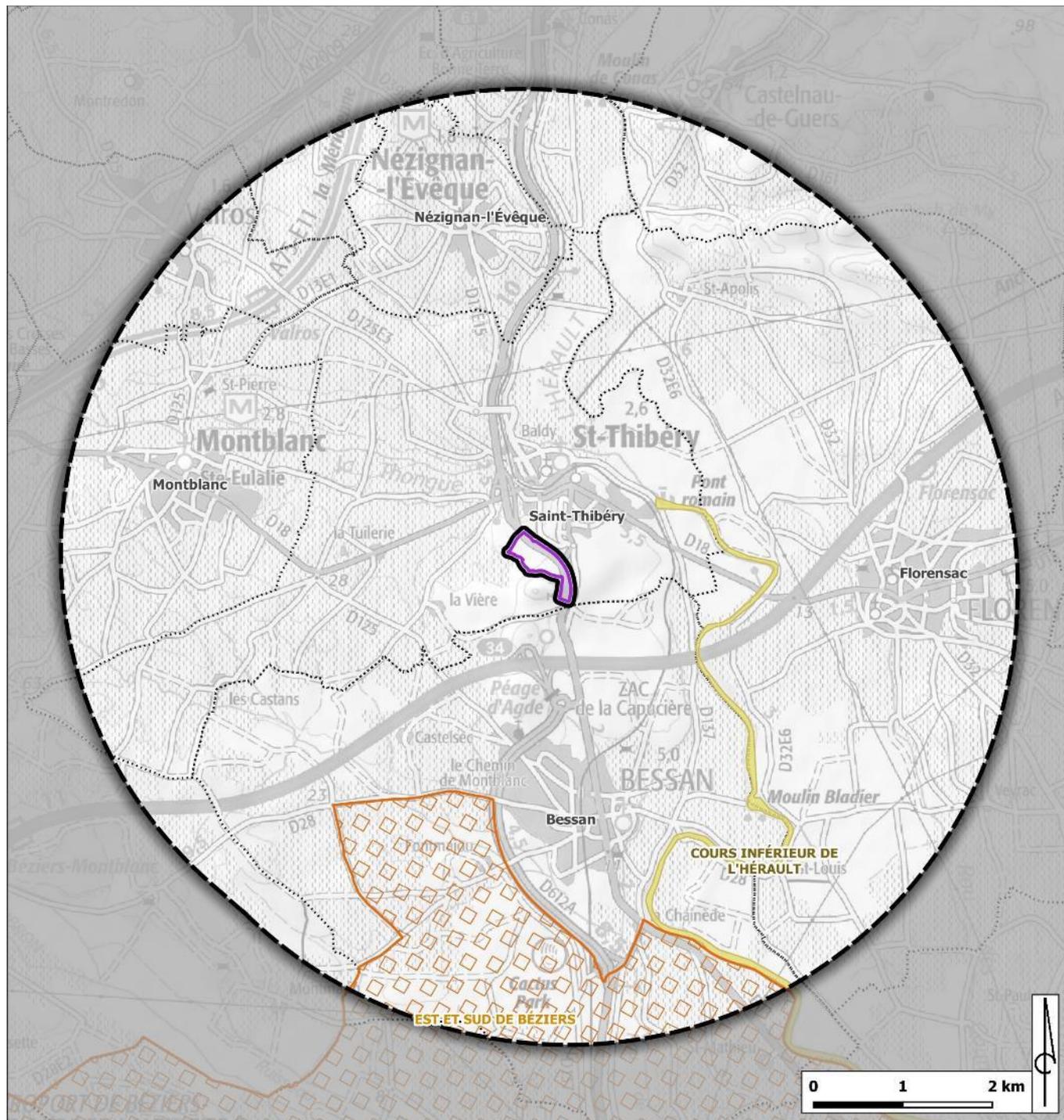
Un second site Natura 2000 est situé à 2,3 km au Sud du site d'étude. Il s'agit du site « **Est et Sud de Béziers** ». Ce site est constitué de deux grands ensembles de milieux naturels : une vaste mosaïque de zones cultivées, essentiellement des vignes, ponctuées de haies et de petits bois et une zone littorale caractérisée par de vastes zones humides (La Grande Maire, Les Orpellières) et un cordon dunaire remarquable.

Ce site de la Directive Oiseaux doit sa nomination à douze espèces d'oiseaux, représentatives de ces deux grands ensembles de milieux. Parmi ces dernières, les espèces des milieux humides (Lusciniolle à moustaches, Blongios nain et Echasse blanche) ne trouveront pas d'habitat favorable sur le site d'étude.

Le Rollier d'Europe, l'Alouette calandrelle, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline, le Bruant ortolan, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, l'Outarde canepetière pourraient, quant à eux, fréquenter le site d'étude. Une attention particulière a été portée à la détection de ces espèces et à l'évaluation du rôle fonctionnel éventuel du site d'étude pour ces dernières.

Illustration 24 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000)

Source : IGN Scan 100 ; INPN ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

-  Site d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Site Natura 2000

-  Directive "Habitats-Faune-Flore" (ZSC)
-  Directive "Oiseaux" (ZPS)

2.2. Les zonages écologiques d'inventaire

2.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de grand intérêt écologique dans la perspective d'améliorer les connaissances et de créer un outil d'aide à la décision (protection des espaces naturels, aménagement du territoire). On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les zones de type I** sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **Les zones de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentour.

Type de zonage	Identifiant	Nom du site	Distance au site d'étude
ZNIEFF de type II	910030623	COURS AVAL DE L'HERAULT	1,2 km à l'Est
	910030624	COLLINES MARNEUSES DE CASTELNAU-DE-GUERS	3,2 km au Nord-Est
ZNIEFF de type I	910030399	VOLCANS ET COULEES BASALTIQUES DES MONTS RAMUS	Inclus
	910030332	PLAINE DES CASTANS	1 km au Sud-Est
	910030505	RIVIERE DE L'HERAULT A BESSAN	2,8 km au Sud-Est
	910030375	PLAINE DE BESSAN-VIAS	3,0 km au Sud
	910030400	BOIS ET MAQUIS DE MONTMARIN	3,9 km au Sud-Est
	910030376	GRAND BOIS	4,9 km au Sud-Est

Analyse des interactions possibles avec le site d'étude :

L'aire d'étude éloignée est concernée par six ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II. L'aire d'étude immédiate recoupe l'un de ces zonages (cependant situé hors du site d'étude). Il s'agit de la ZNIEFF de type I « **Volcans et coulées basaltiques des Monts Ramus** ». Ce zonage, divisé en trois périmètres séparés par des sections autoroutières, marque la présence de trois anciens volcans et de leurs cônes et coulées basaltiques. Il abrite plusieurs espèces susceptibles d'être retrouvées dans le site d'étude :

- Un **oiseau** : le Grand-Duc d'Europe ;
- Un **insecte** : la Magicienne dentelée ;
- Cinq **plantes** : la Salicaire à feuilles de thym, la Nonnée fausse vipérine, le Scolyme à grandes fleurs, la Tête-de-Méduse et le Tamaris d'Afrique.

Ce site est par ailleurs en continuité avec une autre ZNIEFF de type I au Sud : la « **Plaine des Castans** ». Cet ensemble agricole caractérisé par des parcelles de vergers, vignes, céréales de faibles surfaces, ainsi que par des zones de friche, s'inscrit lui-même dans un grand ensemble de milieux agricoles entrecoupés de zones buissonnantes et de maquis marqués par la présence de 3 autres ZNIEFF (Grand bois, Bois et maquis de Montmarin et Plaine de Bessan-Vias). Notons que la Plaine de Bessan-Vias est partiellement incluse dans la ZPS « Est et Sud de Béziers » décrite plus haut.

Certaines des espèces présentes dans ce périmètre feront l'objet d'une attention particulière lors des investigations menées sur le site d'étude et ses abords directs :

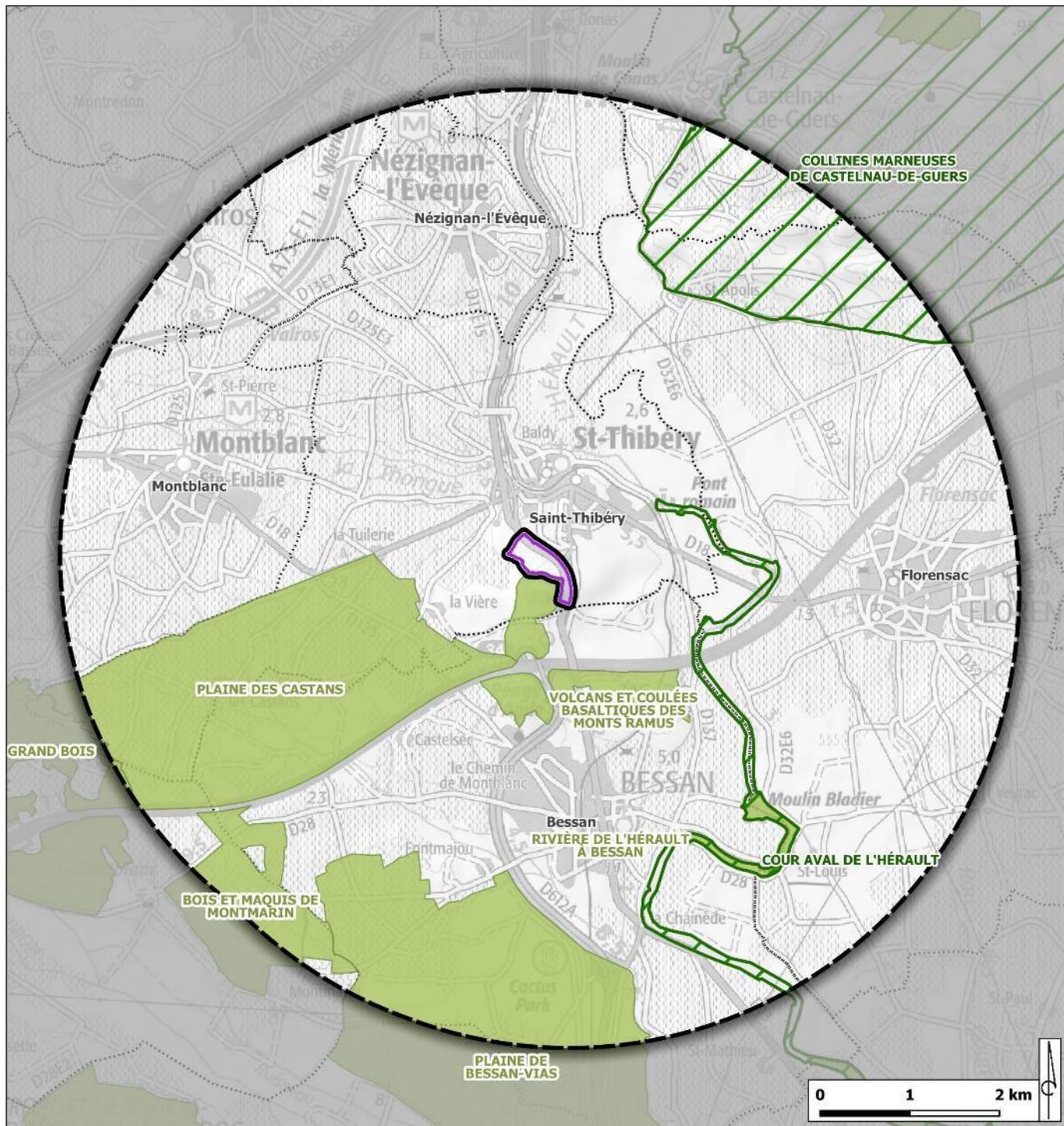
- **Oiseaux** : Outarde canepetière, Pipit rousseline, OEdicnème criard, Rollier d'Europe, Busard cendré ;
- **Reptile** : Lézard ocellé ;
- **Plantes** : Bugrane sans épines, Lupin à petites fleurs, Lupin réticulé, le Scolyme tacheté, Tête-de-Méduse.

A environ 1,2 km à l'Est du site d'étude, on retrouve le fleuve Hérault, marqué par la présence d'une ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II. Aucun milieu aquatique n'étant présent sur le site d'étude, aucune interaction entre ces zonages et le site d'étude n'est à prévoir. Enfin, à 3,2 km au Nord-Est du site d'étude, se trouve la ZNIEFF de type II « **Collines marneuses de Castelnaud-de-Guers** ». En plus du Busard cendré, déjà cité dans les ZNIEFF plus proches du site d'étude, ce zonage abrite un reptile, le Psammodrome d'Edwards et quelques espèces végétales pouvant venir s'ajouter à la liste des espèces qui trouveront

potentiellement des milieux favorables sur le site d'étude. Il s'agit de l'Anémone couronnée, de l'Aristolochie à nervures peu nombreuses, du Buplèvre glauque, du Sainfoin bas, de l'Hélianthème à feuilles de lédum, de l'Hélianthème poilu, de la Nigelle de France et de la Nonnée brune.

Illustration 25 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (1/2)

Source : IGN Scan 100 ; INPN ; Réalisation : Artifex 2020



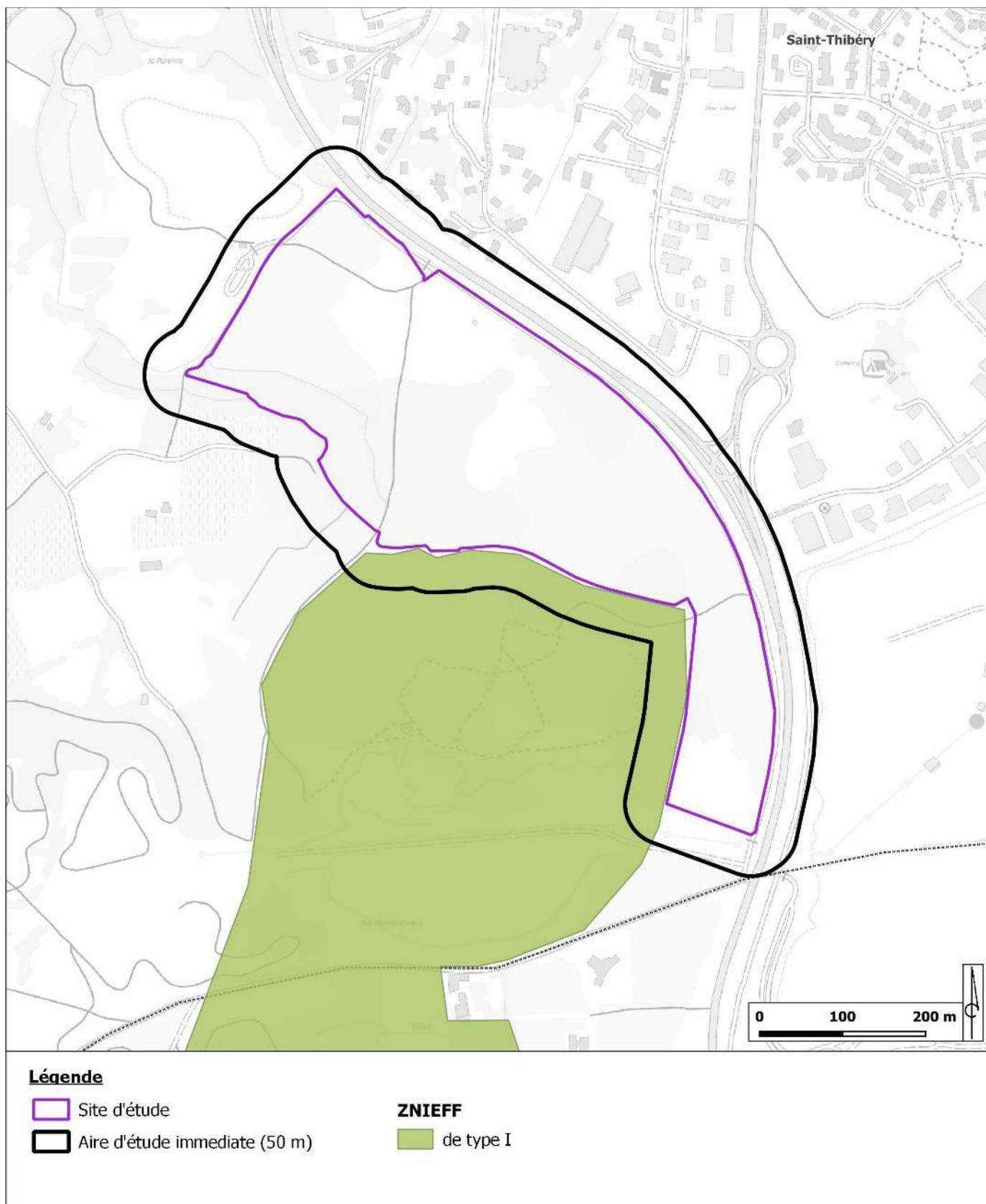
Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

- ZNIEFF**
- de type I
 - de type II

Illustration 26 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (2/2)

Source : IGN Scan 100 ; INPN ; Réalisation : Artifex 2020



2.2.2. Les zones humides

Définition juridique

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique [...] La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I. »

Au niveau international, la définition des zones humides est donnée par la Convention de Ramsar. Les zones humides entendues au sens de la Convention de Ramsar, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Deux types de zones humides

- Zone humide fonctionnelle : c'est une zone marquée par la présence de végétation hygrophile. Elle assure une ou des fonctions spécifiques à ces milieux qui sont : la régulation hydraulique, biogéochimique et/ou écologique. Elle est à préserver dans le plan local d'urbanisme.
- Zone humide altérée : c'est une zone qui a perdu une partie de ses fonctions à la suite d'aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...). Néanmoins, elle reste une zone humide au titre du code de l'environnement.

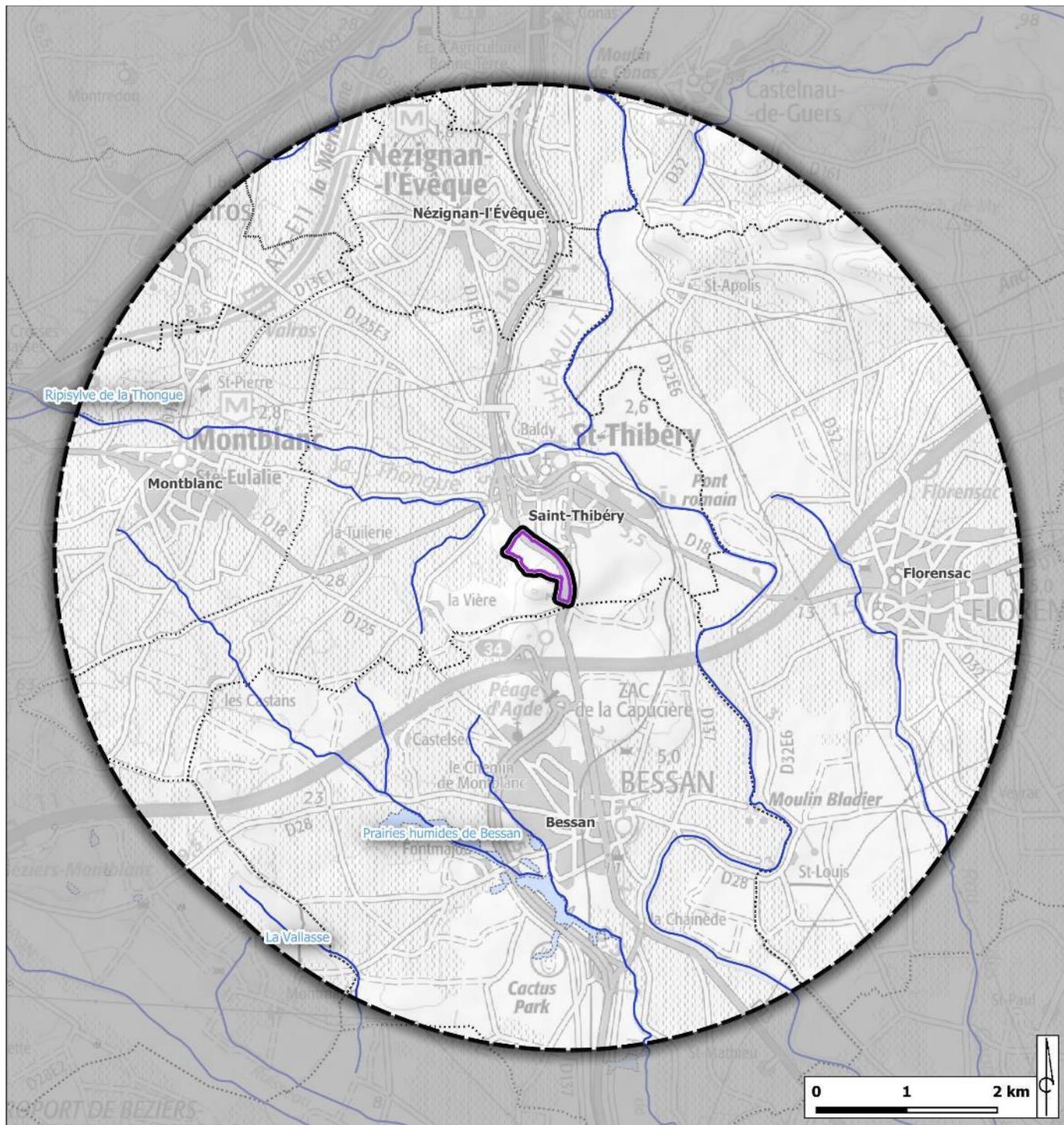
Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

Trois zones humides avérées sont recensées dans l'aire d'étude éloignée. **Aucune ne recoupe le site d'étude**. La plus proche se situe à 2,7 km au Sud du site d'étude.

Il est important de considérer que la législation concernant la dénomination et l'identification des zones humides a récemment évolué. Désormais, la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, spécifie que les critères législatifs d'identification d'une zone humide sont alternatifs et non plus cumulatifs. Ainsi, une zone humide peut être définie par une végétation spontanée hygrophile ou par des traces d'oxydo-réduction dans le sol. Chaque critère se suffit donc à lui-même pour identifier une zone humide.

Illustration 27 : Cartographie des zones humides

Source : IGN Scan 100 ; SRCE Occitanie ; Réalisation : Artifex 2020

**Légende**

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| Site d'étude | Cours d'eau |
| Aire d'étude immédiate (50 m) | Zones humides |
| Aire d'étude éloignée (5 km) | |

2.2.3. Les Plans Nationaux d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'années et renforcé à la suite du Grenelle de l'Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, il vise à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

L'emprise de l'aire d'étude éloignée est incluse dans des périmètres identifiés dans 9 plans d'actions. Il s'agit des plans Chiroptères, Odonates, Loutre d'Europe, Faucon crécerellette, Outarde canepetière, Pies-grièches, Aigle de Bonelli, Emyde lépreuse, Lézard ocellé.

Espèces	Distance	Période du PNA
Faucon crécerellette (domaine vital)	Inclus	2021-2030
Pie-grièche à tête rousse	Inclus	2014 – 2018- Nouveau PNA en cours de préparation 2023-2033
Aigle de Bonelli (zone d'erratismo)	Inclus	2014-2023
Lézard ocellé	Inclus	2020-2028
Odonates	Adjacent	2020-2029
Loutre d'Europe	1 km à l'Est	2019-2028
Emyde lépreuse	1 km à l'Est	2012-2016 - Nouveau PNA en cours de préparation 2020-2028
Outarde canepetière (domaine vital)	1,5 km au Sud-Ouest	2020-2029
Outarde canepetière (hivernage)	3,0 km au Sud	
Pie-grièche méridionale	1,8 km au Sud-Ouest	2014 – 2018 - Nouveau PNA en cours de préparation 2023-2033
Chiroptères	3,5 km au Nord	2016-2025

Une attention particulière a été portée à la détection de ces espèces et à l'évaluation de la fonctionnalité des milieux présents dans la ZIP pour ces dernières.

- Les espèces de milieux humides (Odonates, Loutre et Emyde lépreuse) ne sont pas concernées par l'emprise de site d'étude et ses abords directs du fait de l'absence locale de milieu aquatique (à l'exception d'un puits non favorable) ;
- Le Lézard ocellé dont la détectabilité est parfois faible en fonction des densités de population et du type d'habitat a fait l'objet de prospections ciblées (observation prolongée, recherche de gîtes et indices de présences). Ce renforcement de la pression d'inventaire profite aussi à l'amélioration du diagnostic herpétologique global ;
- Les oiseaux identifiés comme potentiellement présents (Faucon crécerellette, Pie-grièche et Aigle de Bonelli) et ceux potentiels aux abords éloignés également sont recherchés efficacement dans le cadre des prospections dédiées à la recherche de l'avifaune.
- L'ensemble des chiroptères font l'objet de prospections ciblées ;

L'échelle cartographique de certains de ces grands zonages et leur précision (limites communales), incluent à la fois des milieux favorables (zones de nidification ou/et d'alimentation potentielle) ainsi que des milieux non favorables tels que des autoroutes, des centres urbains, etc. Seules des observations avérées in situ et une analyse de la fonctionnalité des milieux concernés par le site d'étude et ses abords permettent de justifier ou non de leur intérêt pour les espèces mises en évidence dans le cadre de PNA.

Illustration 28 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (1/3)

Source : IGN Scan 100, DREAL Occitanie, Hillshading, GEOFLA ; Réalisation : Artifex 2020

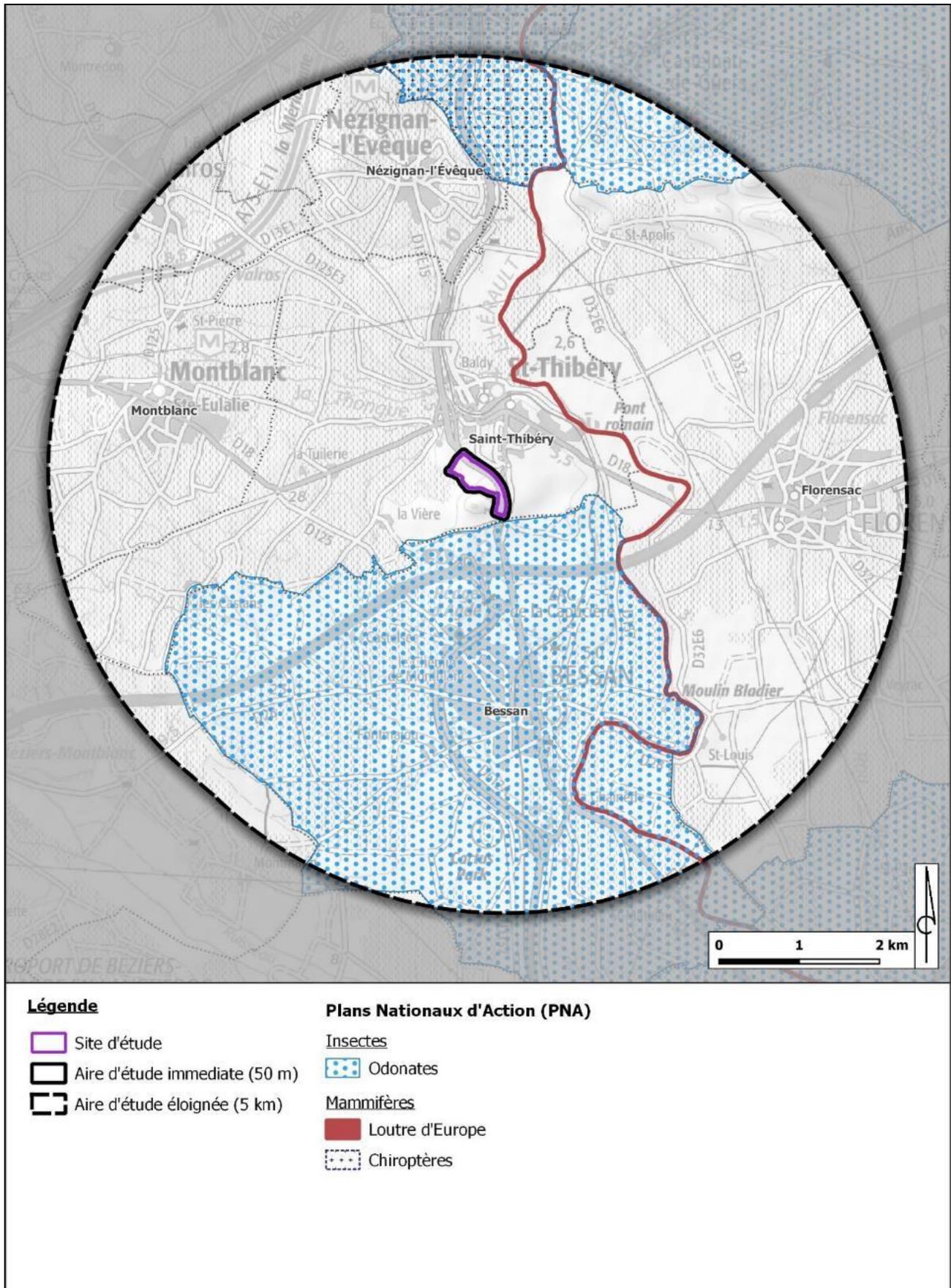
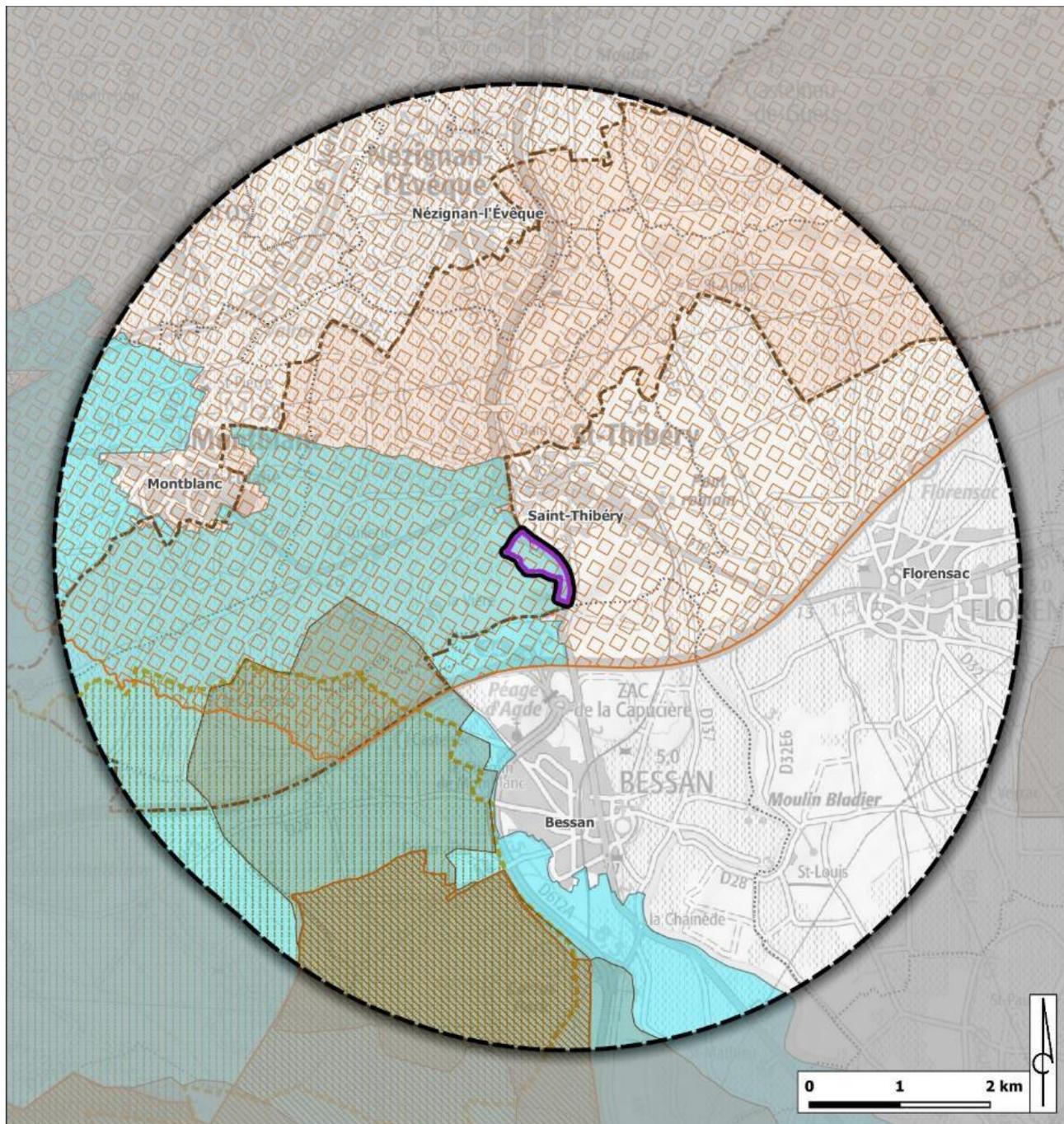


Illustration 29 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (2/3)

Source : IGN Scan 100, DREAL Occitanie, Hillshading, GEOFLA ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

Site d'étude

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aire d'étude éloignée (5 km)

Plans Nationaux d'Action (PNA)

Oiseaux

Faucon crécerellette (domaine vital)

Outarde (hivernage)

Outarde (domaine vital)

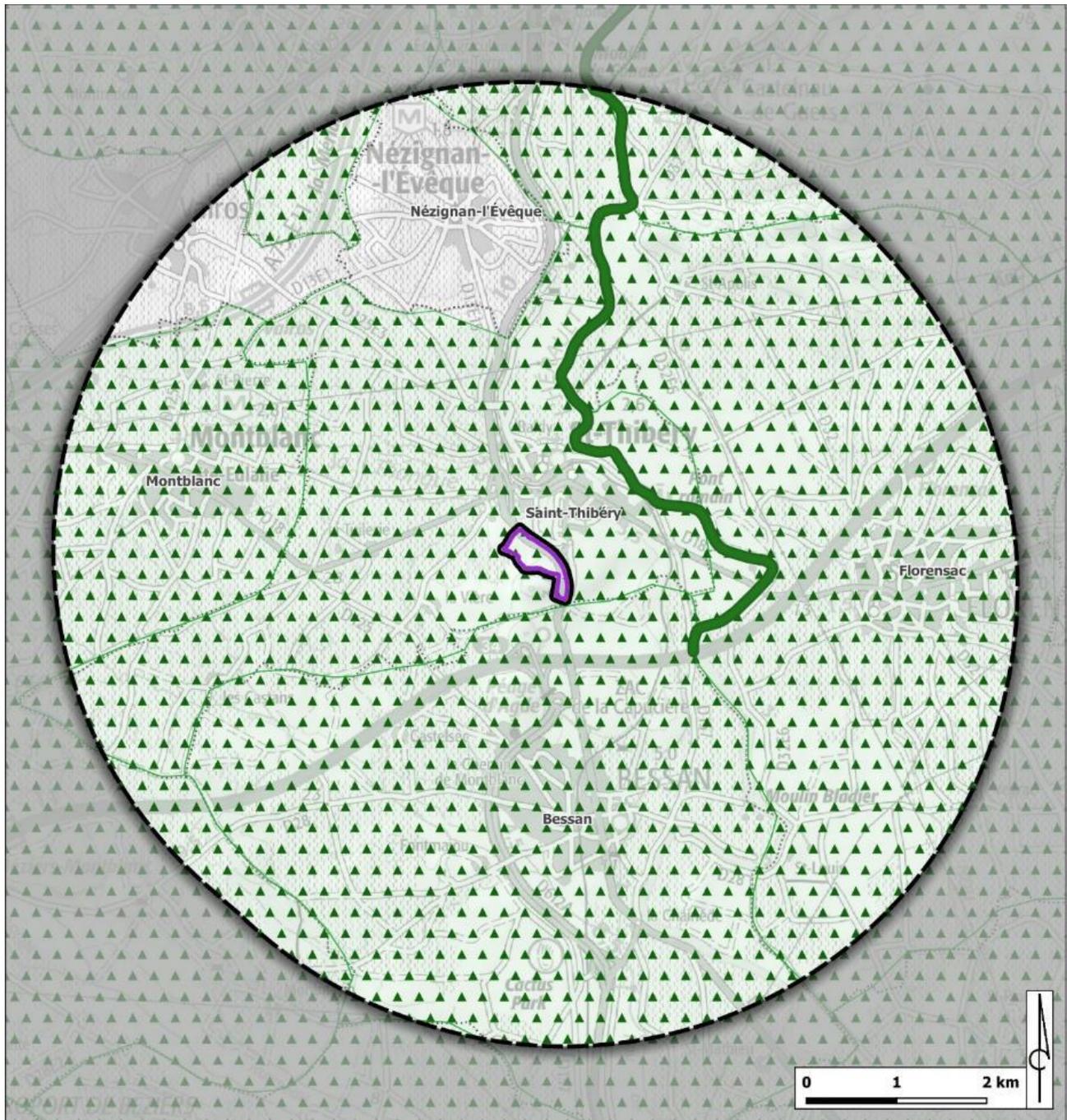
Pie grièche méridionale

Pie grièche à tête rousse

Aigle de Bonelli (zone d'erratismo)



Illustration 30 : Cartographie des Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (3/3)
 Source : IGN Scan 100, DREAL Occitanie, Hillshading, GEOFLA ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Plans Nationaux d'Action (PNA)

- Reptiles-Amphibiens
- Emyde lépreuse
 - Lézard ocellé

2.3. La Trame Verte et Bleue

2.3.1. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

- **Définition juridique**

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 » a fait émerger un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle illustre un maillage du territoire qui s'appuie sur les espaces naturels, agricoles et forestiers et inclut la manière dont ils fonctionnent ensemble, en formant des continuités écologiques.

La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles.

- **La TVB régionale**

A l'échelle régionale, la TVB se concrétise, en application de la loi, par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique co-piloté par l'État et la Région. Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des Trames vertes et bleues locales. Le SRCE assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseaux puisqu'il est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

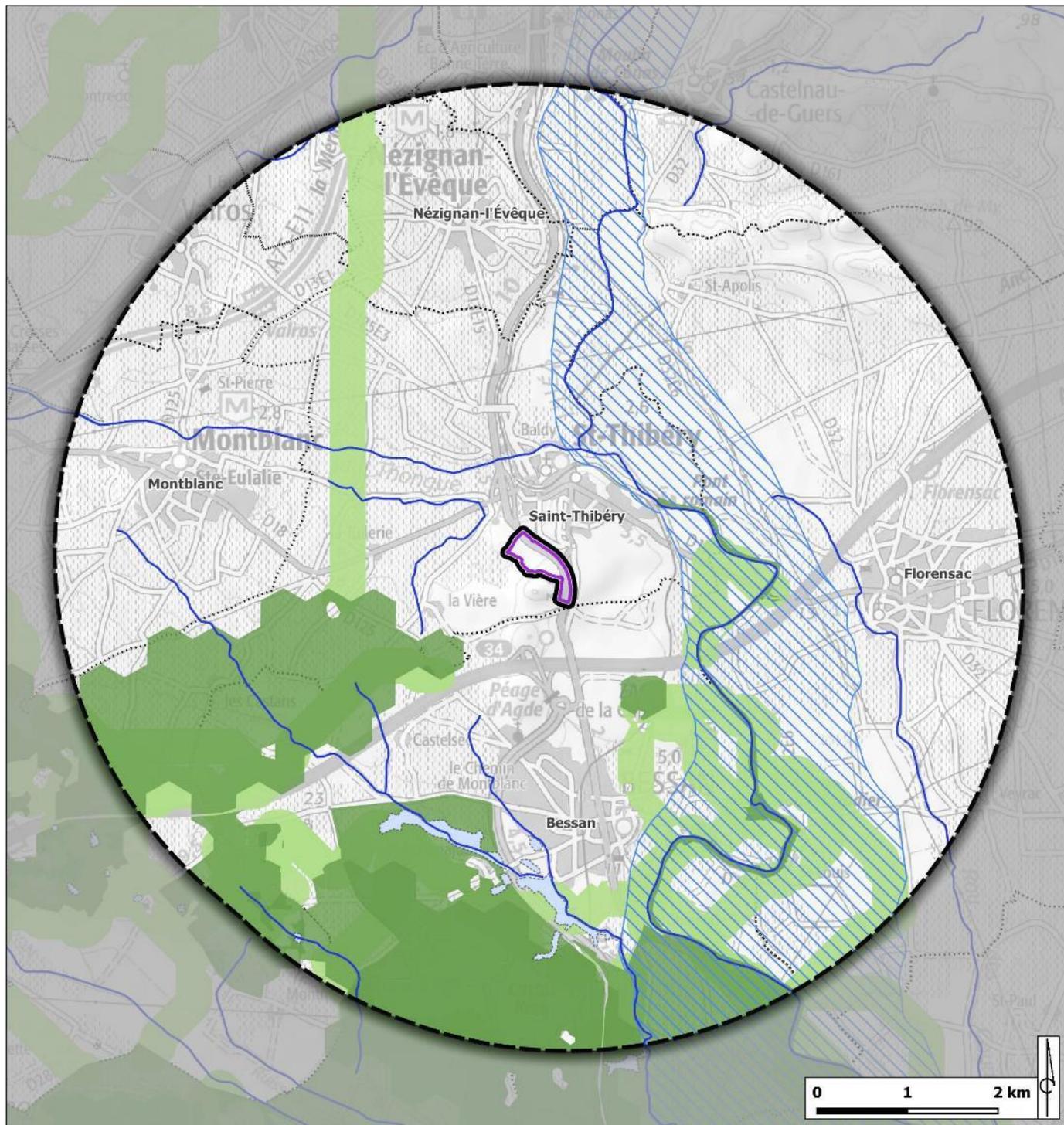
Le SRCE de l'ex-région Languedoc-Roussillon, quant à lui, a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du Préfet de région, après approbation par le Conseil Départemental le 23 octobre 2015, dans les conditions prévues par l'article R.371-32 du Code de l'environnement.

- **La TVB locale**

Le site d'étude n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique recensé au SRCE. Les éléments les plus proches recensés au SRCE sont le ruisseau du Grès à 1 km à l'Ouest, le fleuve Hérault à 1,3 km à l'Est et un réservoir de biodiversité appartenant à la trame des cultures pérennes à 1 km au Sud-Ouest.

Illustration 31 : Cartographie du SRCE de la région ex-Languedoc-Roussillon

Source : IGN Scan 100 ; SRCE Occitanie ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

SRCE Languedoc-Roussillon

- Trame verte**
 - Réservoirs de biodiversité
 - Corridors écologiques

Trame bleue

- Cours d'eau
- Zones humides
- Espace de mobilité du cours d'eau

2.3.2. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT)

- **Définition juridique**

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 » a fait émerger un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle illustre un maillage du territoire qui s'appuie sur les espaces naturels, agricoles et forestiers et inclut la manière dont ils fonctionnent ensemble, en formant des continuités écologiques.

La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles.

- **La TVB du SCoT**

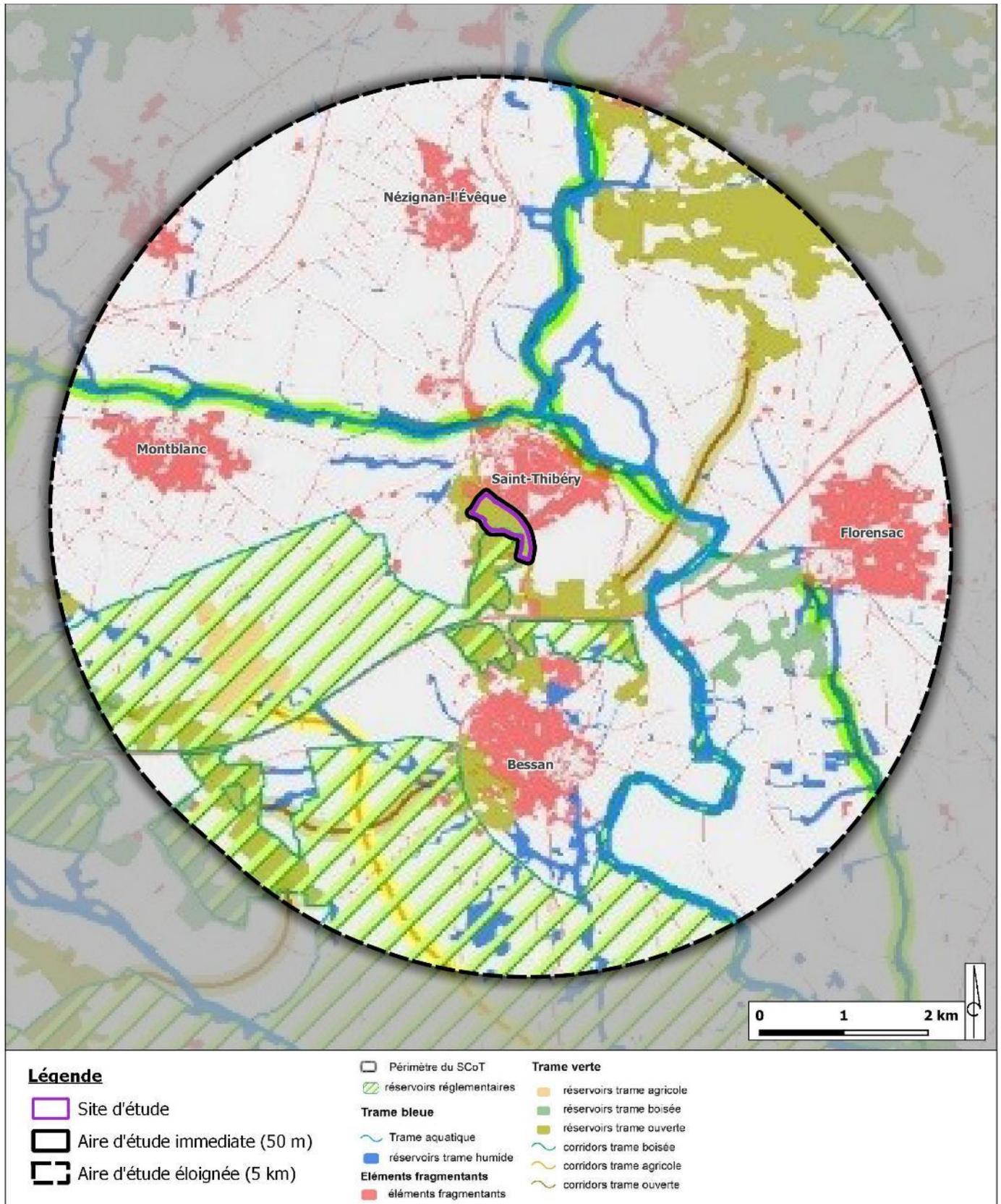
La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle existe la biodiversité. La commune de Saint-Thibéry concernée par le projet de carrière est intégrée au SCoT du Biterrois. Ce dernier a été approuvé par délibération du comité syndical le 26 juin 2013 et constitue le document de référence pour l'aménagement et l'urbanisme à l'échelle des 87 communes qui le composent.

- **La TVB locale**

La carte ci-jointe permet de contextualiser le site d'étude en fonction des principaux enjeux de la trame verte et bleue identifiés dans le SCoT.

Le site d'étude s'inscrit dans **un réservoir de biodiversité appartenant à la trame des milieux ouverts** du SCoT Biterrois. Il borde un réservoir réglementaire correspondant à la ZNIEFF de type 1 « Volcans et coulées basaltiques des Monts Ramus » décrite précédemment, ainsi qu'un élément fragmentant correspondant aux secteurs urbanisés de Saint-Thibéry.

Illustration 32 : Cartographie du SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée
 Source : ScoT du Biterrois ; Réalisation : Artifex 2023



2.4. Résultats de l'étude bibliographique

2.4.1. La flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la flore, la base de données SILENE Flore (Conservatoire Botanique National méditerranéen de Porquerolles) a été consultée en parallèle des inventaires de terrain pour la commune de Saint-Thibéry, ainsi que celles limitrophes au projet, Florensac et Bessan. Seules les espèces bénéficiant d'un statut réglementaire, ainsi que les espèces rares, ont été prises en compte.

Au total, **13 espèces patrimoniales** sont listées sur le territoire considéré :

- La **Salicaire à feuilles de thym** (*Lythrum thymifolium*), la **Salicaire à trois bractées** (*Lythrum tribracteatum*), la **Pulicaire commune** (*Pulicaria vulgaris*) la **Nigelle de France** (*Nigella hispanica*), la **Loeflingie d'Espagne** (*Loeflingia hispanica*), le **Tamaris d'Afrique** (*Tamarix africana*) toutes six protégées sur le territoire national ;
- La **Bugrane sans épines** (*Ononis mitissima*), protégée en région Languedoc-Roussillon ;
- Le **Ciste crispé** (*Cistus crispus*), la **Luzerne en écusson** (*Medicago scutellata*) et le **Sainfoin épineux** (*Hedysarum spinosissimum*) classées « Quasi menacé » au niveau national ;
- La **Nonnée fausse vipérine** (*Nonea echioides*), le **Scolyme à grandes fleurs** (*Scolymus grandiflorus*) et la **Tête-de-méduse** (*Teaniatherum caput-medusae*) classés « Quasi menacé » au niveau national et cités en tant que « déterminants » sur la liste ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.

2.4.2. La faune remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la faune, les bases de données de faune-Languedoc-Roussillon du Groupe Chiroptérologique Languedoc-Roussillon et de l'INPN ont été consultées en parallèle des inventaires de terrain. Les espèces patrimoniales connues à Saint-Thibéry, Florensac et Bessan potentiellement présentes sur le site d'étude sont les suivantes :

- Insectes : la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) et le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) ;
- Reptiles : la **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*), la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*), le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) et le **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*), le **Seps strié** (*Chalcides striatus*), le **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*) ;
- Oiseaux : l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*), la **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), le **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*), l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*), la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), la **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*), la **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*), la **Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*), la **Pie-grièche méridionale** (*Lanius meridionalis*), la **Pie-grièche grise** (*Lanius excubitor*), l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), le **Moineau friquet** (*Passer montanus*), le **Moineau soulcie** (*Petronia petronia*), le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*), le **Coucou geai** (*Clamator glandarius*), le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*), la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*), l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*), le **Milan royal** (*Milvus milvus*), le **Petit-Duc scops** (*Otus scops*), l'**Oedicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), l'**Outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*), le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*), l'**Hirondelle rousseline** (*Cecropis daurica*), l'**Hirondelle de rochers** (*Ptyonoprogne rupestris*), le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*), la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*), le **Busard cendré** (*Circus pygargus*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), le **Tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*), le **Bruant ortolan** (*Emberiza hortulana*), le **Serin cini** (*Serinus serinus*), la **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) et la **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) ;
- Chiroptères : 9 espèces de chiroptères sont connues de la commune de Saint-Thibéry et certaines sont patrimoniales comme le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*), le **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*), l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) ou le **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*). Aux abords, on recense également 11 espèces supplémentaires dont le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*), le **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccini*), la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) ou le **Rhinolophe euryale** (*Rhinolophus euryale*).
- Mammifères (hors chiroptères) : le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*), la **Genette** (*Genetta genetta*).

A noter que de nombreuses espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques sont mentionnées sur la liste communale de Saint-Thibéry. Ces espèces ne figurent pas dans la liste ci-dessus car le site d'étude ne présente pas de milieux aquatiques favorables à ces espèces.

La plupart de ces espèces sont susceptibles, au moins en théorie, de fréquenter le site d'étude pour y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie, et a minima pour s'y alimenter.

3. RESULTATS DES INVENTAIRES

3.1. Relevés de terrain

Dans le cadre de cette étude, les inventaires suivants ont été réalisés :

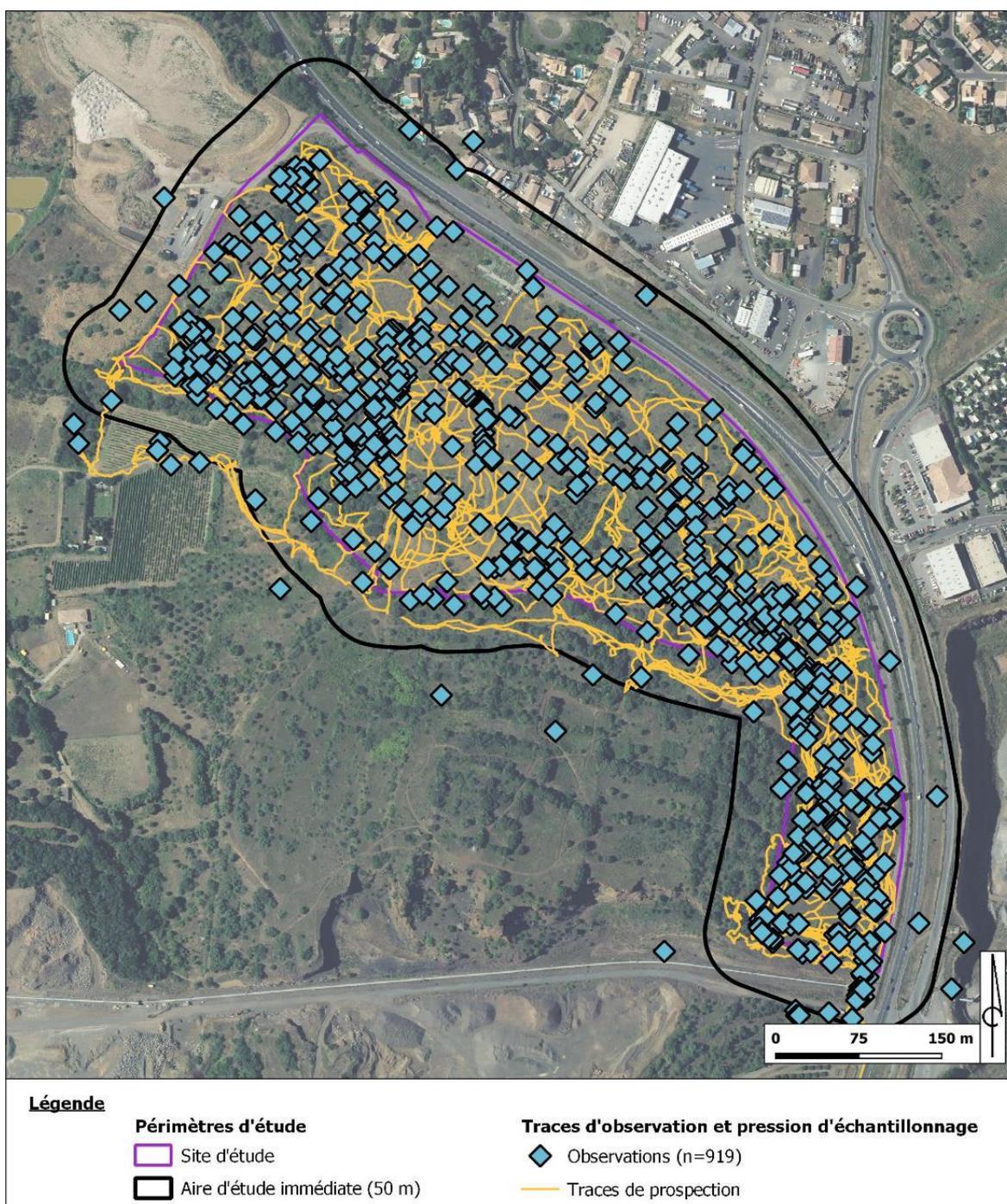
Chargé de mission	Dates	Météo	Thématique
Yoann BLANCHON	10/04/2020	Ensoleillé, vent nul à faible, 15 à 20°C <i>Fin de matinée, après-midi, soirée, nuit</i>	Petite faune (invertébrés, amphibiens, reptiles, mammifères)
Yoann BLANCHON	11/04/2020	Ensoleillé à nuageux, vent nul à faible, 15°C <i>Matin</i>	Avifaune nicheuse/migratrice
Yoann BLANCHON	10-11/04/2020	Ensoleillé à nuageux, vent nul à faible, 10°C <i>Soirée, nuit (enregistrements)</i>	Avifaune nocturne
Yoann BLANCHON	13/04/2020	Nuageux, vent nul à faible, 15 à 20°C <i>Matin</i>	Lézard ocellé
Julien MIEUSSET	06/05/2020	Ensoleillé, ~30°C <i>Journée</i>	Habitats naturels et flore
Yoann BLANCHON	01/06/2020	Ensoleillé à nuageux, ~25°C <i>Matin, après-midi</i>	Petite faune (invertébrés, amphibiens, reptiles, mammifères)
Yoann BLANCHON	01/06/2020	Ensoleillé à nuageux, ~25°C, lune 70% <i>Soirée, nuit</i>	Chiroptères Avifaune nocturne Amphibiens
Yoann BLANCHON	02/06/2020	Ensoleillé à nuageux, ~25°C <i>Matin</i>	Avifaune nicheuse
Julien MIEUSSET	11/06/2020	Ensoleillé à nuageux, ~30°C <i>Journée</i>	Habitats naturels et flore
Yoann BLANCHON	14/08/2020	Ensoleillé, vent nul à faible, 25 à 30°C <i>Après-midi, soirée</i>	Lézard ocellé
Yoann BLANCHON	14/08/2020	Ensoleillé, vent nul à faible, 25°C, lune 28% <i>Soirée, nuit (enregistrements)</i>	Chiroptères
Alexandra FEL	22/09/2020	Orageux puis éclaircies, vent nul à faible, 20°C, lune 27% <i>Soirée, nuit (enregistrements)</i>	Chiroptères
Julien MIEUSSET	03/03/2021	Nuageux, 12°C <i>Journée</i>	Flore

	Anthony CHAILLOU	23/03/2021	Ensoleillé, vent nul à faible, 10 à 15°C <i>Soirée, nuit</i>	Avifaune nocturne Amphibiens
	Yoann BLANCHON	28/06/2023	/	Réunion DREAL Biodiversité sur site
	Alexandra FEL	14/09/2023	/	Accompagnement mission archéologique

L'illustration ci-dessous présente les observations réalisées.

Illustration 33 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs

Source : IGN Orthophotographie - Réalisation : Artifex



3.2. Description et évaluation des habitats de végétation

Située à proximité de milieux urbanisés (ville de Saint-Thibéry, carrières), l'aire d'étude immédiate n'abrite qu'une faible diversité d'habitats. Cette dernière correspond principalement à une vaste friche méditerranéenne relativement homogène et ponctuée de boisements de formations arbustives thermophiles dominées par le Chêne vert (*Quercus ilex*). Probablement exploitée par le passé, comme en témoignent les reliquats de vignobles enfrichés, l'aire d'étude est laissée sans gestion apparente depuis plusieurs années.

Aucun habitat caractéristique de zones humides n'a par ailleurs été identifié.

Aucune entité naturelle recensée n'est patrimoniale.



Friches annuelles et vivaces sur le site d'étude
Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020



Fourrés thermophiles à Chênes verts sur le site d'étude
Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020



Vignobles sur l'aire d'étude immédiate
Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020



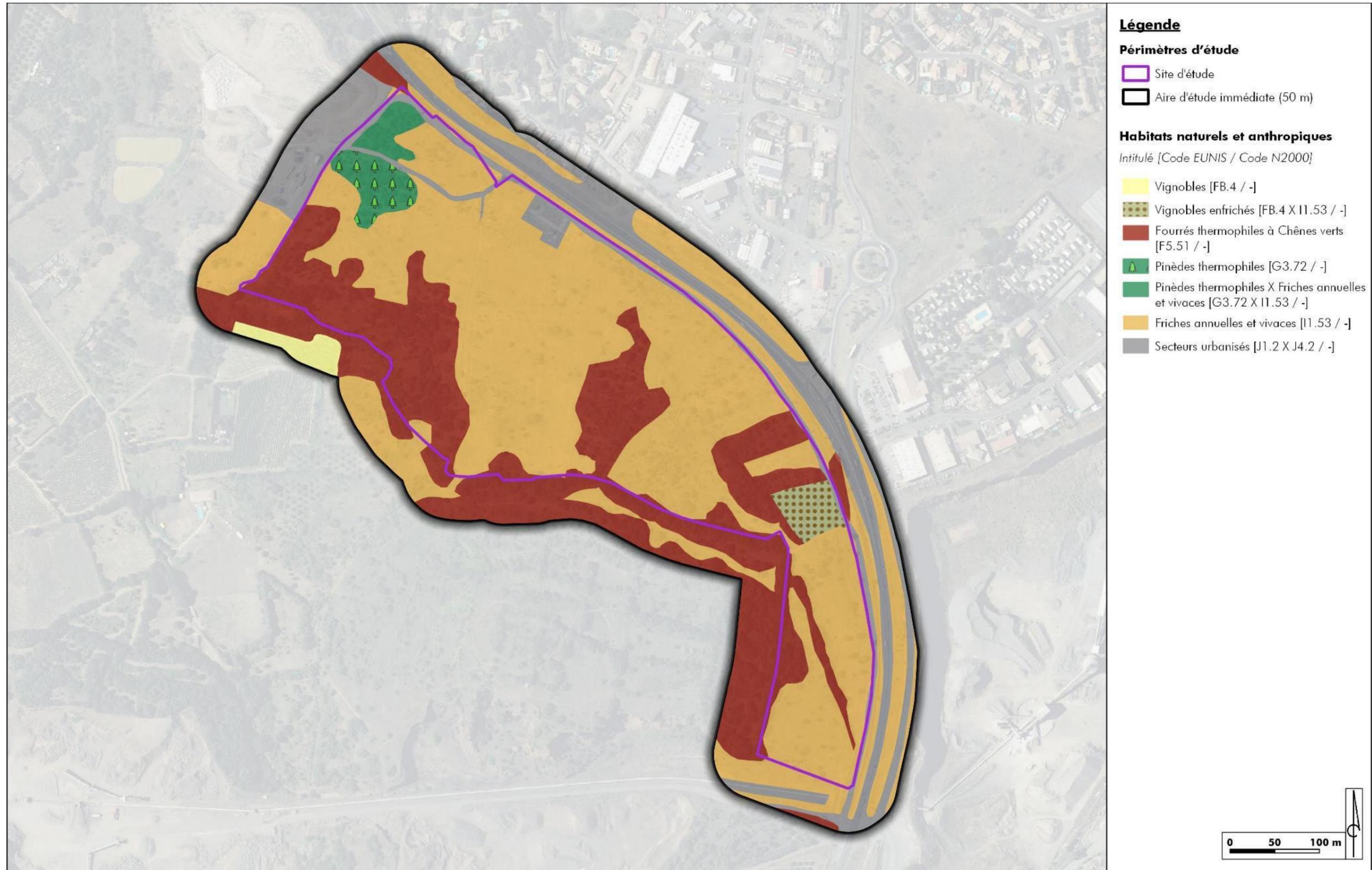
Pinèdes thermophiles sur le site d'étude
Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020

Pour rappel, les données bibliographiques ne recensent aucune zone humide sur, ou aux abords, du site d'étude. De plus, les inventaires écologiques n'ont pas montré la présence d'habitat ou d'espèce floristique inféodé aux zones humides. Enfin, la nature géologique des terrains n'a pas permis d'identifier de traces d'oxydo-réduction dans les sols : sols de faible épaisseur avec refus rapide de sondage à la tarière du fait de la sub-affleurance du gisement basaltique, absence de zone préférentielle de drainage des eaux pluviales... Ainsi, le site d'étude n'abrite aucune zone humide.

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que leurs principales caractéristiques.

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha)	Surface relative (%)	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Friches annuelles et vivaces	I1.53	87.1	-	Non	Non	16,66	53,23	Faible	Habitats anthropisés, très communs et résilients, laissés sans gestion apparente
Fourrés thermophiles à Chênes verts	F5.51	32.21	-	Non	Non	8,74	27,80	Faible	Habitats arbustifs non patrimoniaux, relativement communs et très résilients
Secteurs urbanisés	J1.2 X J4.2	86.2	-	Non	Non	4,48	14,31	Faible	Habitats artificiels
Pinèdes thermophiles	G3.72	42.82	-	Non	Non	0,47	1,52	Faible	Habitats boisés non patrimoniaux, relativement communs et très résilients
Vignobles enfrichés	FB.4 X I1.53	83.21 X 87.1	-	Non	Non	0,36	1,14	Faible	Habitats anthropisés, très communs et résilients, laissés sans gestion apparente
Vignobles	FB.4	83.21	-	Non	Non	0,30	0,97	Faible	Habitats anthropisés, très communs et résilients
Pinèdes thermophiles X Friches annuelles et vivaces	G3.72 X I1.53	42.82 X 87.1	-	Non	Non	0,28	0,88	Faible	Habitats boisés non patrimoniaux, relativement communs et très résilients
TOTAL						31,3 ha	100 %		

Illustration 34 : Carte des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate
Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020





À RETENIR



Liés au contexte anthropisé et à l'exploitation agricole passée du site, aucun des habitats naturels identifiés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate ne présentent d'enjeux de conservation notables. Aucun habitat caractéristique de zones humides selon le critère floristique n'a été identifié.

3.3. Description et évaluation de la flore

191 espèces végétales ont été recensées sur le site d'étude et ses abords directs (cf. annexe).

Sur une surface d'environ 31 hectares, malgré la faible diversité de milieux naturels, une diversité floristique relativement importante a été observée.



Espèces communes des milieux méditerranéens relevées sur le site d'étude (de gauche à droite et de haut en bas) : La Centaurée de Malte (Centaurea melitensis), la Crucianelle à feuilles étroites (Crucianella angustifolia), la Luzerne bigarrée (Medicago x varia) et la Fumeterre de Gaillardoti (Fumaria gaillardotii)

Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020

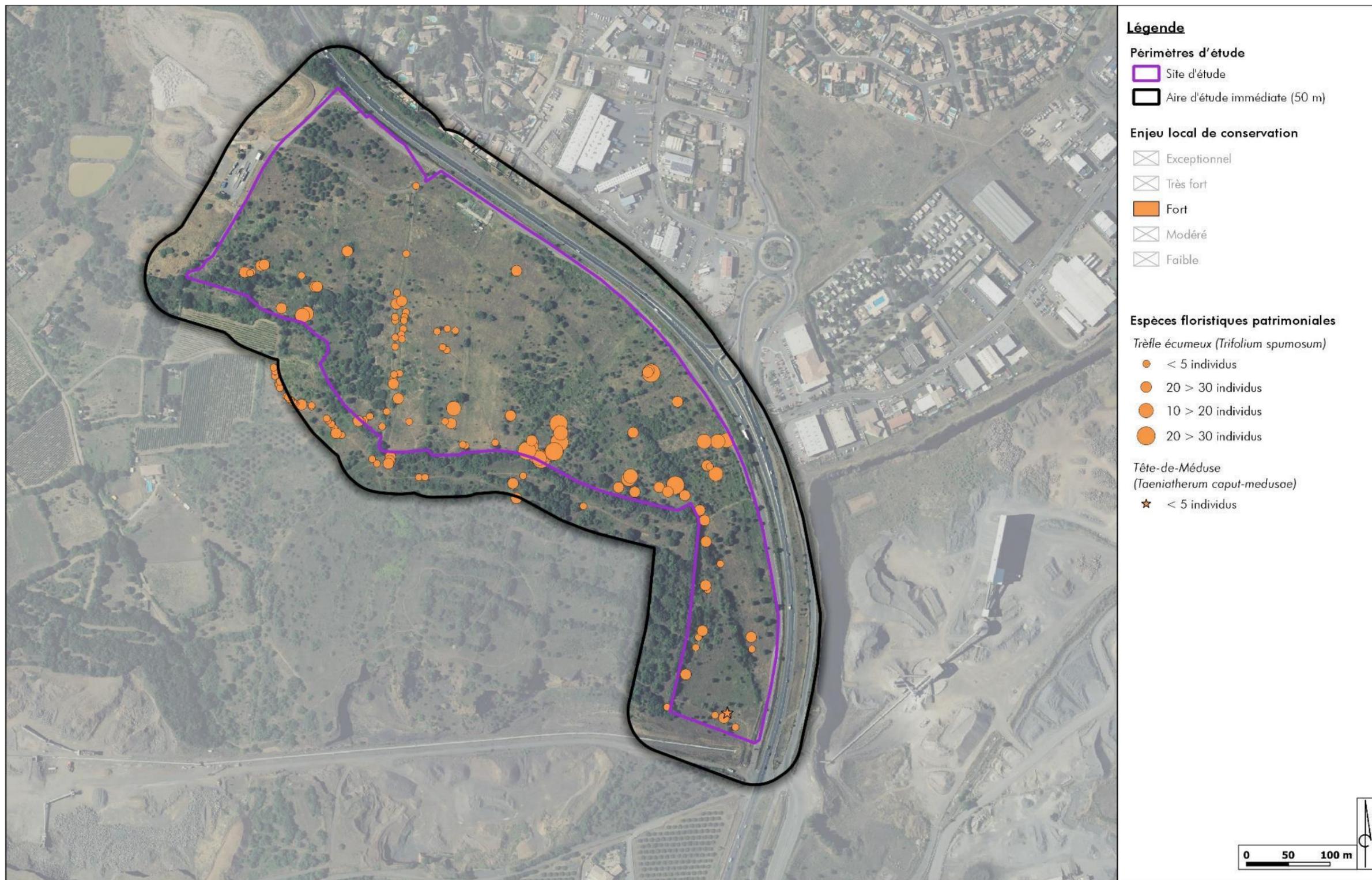
3.3.1. Les enjeux écologiques

Parmi les espèces floristiques inventoriées lors des prospections écologiques sur le site d'étude et ses abords directs, deux espèces présentent un enjeu de conservation notable : le Trèfle écumeux (*Trifolium spumosum*) et la Tête-de-Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*). Ces espèces ne présentent pas de statut de protection. Cependant, elles sont rares dans la région.

Trèfle écumeux (<i>Trifolium spumosum</i>)				ENJEU REGIONAL Fort
Protection Région : -	Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge France (2019) : -	
		<p>Ce gros trèfle à fleurs pourpres entièrement glabre, de 10 à 30 cm de haut, couchée à ascendante, se caractérise par ses calices fortement renflés en vessies à la fructification. Ses folioles denticulées et obovales, à plus grande largeur dans le tiers supérieur du limbe, sont souvent marquées d'un chevron blanc.</p> <p>Cette plante annuelle thermophile à xérophile se développe sur substrats divers, souvent nitrophiles, préférentiellement, au sein de friches et pelouses rudéralisées, sous influence méditerranéenne. Sa floraison intervient de mai à juin.</p> <p>Présent sur une partie du pourtour du Bassin méditerranéen (de la péninsule ibérique et du Maroc au Proche-Orient), ce trèfle est, en France, rare et dispersé dans quelques localités du Languedoc-Roussillon, de PACA (où il est protégé) et de Corse.</p> <p><i>Photo : Julien Mieusset (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Malgré des populations en bon état de conservation, l'espèce est rare et présente de faibles effectifs à l'échelle régionale. La quasi-totalité des populations du Languedoc-Roussillon se concentre dans le département de l'Hérault (à l'Est de Béziers et en périphérie de l'agglomération montpelliéraine), impliquant une forte responsabilité locale quant à la sauvegarde de cette espèce dans la région.</p> <p>Outre les aménagements anthropiques, l'intensification des pratiques agricoles constitue la raison principale de disparitions des populations.</p> <p>De multiples stations ont été contactées sur la majeure partie du site d'étude, ainsi que dans l'aire d'étude immédiate. L'espèce semble profiter des différentes pistes d'accès et de VTT, ainsi que de certains secteurs de pelouses plus rases pour se développer. Au total, 1 224 pieds ont ainsi été dénombrés sur l'ensemble du site d'étude.</p> <p>Bien que non protégée, cette espèce aux effectifs restreints présente un intérêt patrimonial notable, évalué à fort.</p>				<p><i>Enjeu local</i></p> <p>Fort</p>

Tête-de-méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)			ENJEU REGIONAL Fort
Protection Région : -	Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge France (2019) : NT
 <p>Cette graminée de 10 à 50 cm de hauteur, à tiges ascendantes grêles et aux feuilles étroites est facilement reconnaissable par son inflorescence en épi dense et aux glumes hérissées de longues arêtes divergentes à maturité.</p> <p>Cette thérophyte annuelle, thermophile à xérophile, affectionne divers substrats (principalement sur sols peu épais sablonneux) et se développe, préférentiellement, au sein de pelouses arides rocailleuses et de milieux herbacés rudéralisés ou irrégulièrement perturbés (<i>Taeniathera capitis-medisae-Aegilopion geniculatae</i>, <i>Phlomido lychnitidis-Brachypodium retusi</i>). Sa floraison intervient de mai à début juillet.</p> <p>L'espèce est répartie sur l'ensemble de la région méditerranéenne, de la péninsule Ibérique aux Balkans, jusqu'en Ukraine, ainsi que sur le pourtour de la mer Noire jusqu'en Asie centrale, au Pakistan. L'espèce est aussi présente en Afrique du Nord, du Maroc à l'Egypte. Sur le territoire national, l'espèce apparaît cependant rare et localisée dans le Sud de la France, de l'Aude au département varois. Non revue dans les Pyrénées-Orientales.</p> <p><i>Photo : Julien Mieusset (Artifex)</i></p>   <p><i>Détails de l'inflorescence en épi hérissé sur un individu contacté sur le site d'étude Julien Mieusset (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Rare et localisée, la majeure partie des populations du Languedoc-Roussillon se concentre dans la plaine languedocienne, entre Montpellier et Béziers, impliquant une forte responsabilité locale quant à la sauvegarde de cette espèce dans la région.</p> <p>La valorisation économique de ces secteurs et les divers aménagements anthropiques constituent les principales menaces de ces populations vulnérables.</p> <p>Une seule station, composée de 4 individus, a été contactée au Sud-Est du site d'étude, quasiment à l'entrée de ce dernier.</p> <p>Bien que non protégée mais classée « Quasi menacée » (NT) sur la liste rouge nationale, cette espèce aux effectifs restreints présente un intérêt patrimonial notable, évalué à fort.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Fort</p>

Illustration 35 : Localisation de la flore patrimoniale
Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



3.3.2. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

D'après la liste des « Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée » - INVMed -, établie par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles), **trois espèces végétales exotiques envahissantes majeures** ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate.

Une espèce « envahissante majeure, modérée ou émergente » se définit comme une plante exogène ayant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide et formant localement des populations denses et bien installées. Ce type d'espèce peut dans certains cas avoir des impacts négatifs notables sur la biodiversité, la santé humaine et/ou encore sur les activités économiques locales.

Espèces	Catégories EEE (Languedoc-Roussillon)
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudo-acacia</i>)	Majeure
Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	Majeure
Yucca superbe (<i>Yucca gloriosa</i>)	Majeure

Originaire d'Amérique du Nord, le Robinier faux-acacia, s'est largement planté afin de stabiliser les terrains sablonneux et rocailloux ou en raison de son bois imputrescible. En tant qu'espèce pionnière, on le retrouve dans les terrains dégradés, ensoleillés, plutôt frais et pauvres en calcaire.

Originaire d'Afrique du Sud et introduit accidentellement en Europe, le Séneçon du Cap, par son adaptation à une large gamme de conditions écologiques, colonise de nombreux milieux. De caractère pionnier et opportuniste, il se développe essentiellement dans les milieux ouverts perturbés et rudéralisés.

Le Yucca superbe, originaire de la zone côtière du Sud-Est des Etats-Unis, est une plante largement utilisée comme ornement. Par sa forte capacité de multiplication végétative, l'espèce est capable de se propager rapidement au sein de milieux favorables.

Ces espèces sont présentes de manière relativement sporadique et ne présentent aucune problématique environnementale majeure. Néanmoins, une veille écologique sera nécessaire afin de limiter leur propagation au sein et en dehors du site d'étude.



Yucca superbe (Yucca gloriosa), espèce exotique envahissante contactée sur le site d'étude

Source : Julien MIEUSSET, ARTIFEX 2020

À RETENIR

Sur les 191 espèces végétales recensées, deux présentent un enjeu de conservation notable : le Trèfle écumeux et la Tête-de-Méduse, espèces rares et aux effectifs restreints dans la région.

Par ailleurs, trois espèces végétales exotiques envahissantes majeures ont été identifiées. Bien que présentes de manière sporadique, elles devront néanmoins faire l'objet d'une attention particulière afin de limiter leur propagation.

3.4. Description et évaluation de la faune

A noter que la liste exhaustive des espèces contactées sur le site d'étude et ses abords est donnée en annexe.

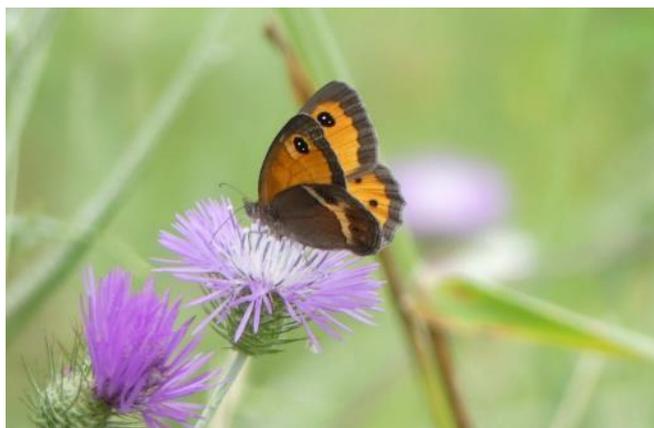
3.4.1. Invertébrés

3.4.1.1. Les Lépidoptères

- Les espèces observées

Au total, **31 espèces** ont été observées. La mosaïque de milieux en friche du site d'étude, plus ou moins envahis par les espèces buissonnantes, permet, en effet, l'accueil d'une importante diversité entomologique. Les espèces observées peuvent être réparties en quatre cortèges :

- Des espèces à large répartition, avec par exemple le Machaon (*Papilio machaon*), le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*) le Souci (*Colias crocea*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) ou le Vulcain (*Vanessa atalanta*). Il s'agit du cortège le plus représenté sur le site d'étude ;
- Des espèces d'affinité méditerranéenne comme l'Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*), l'Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*) ou l'Ocellé de la Canche (*Pyronia cecilia*) ;
- Plus localement, des espèces communes de lisières boisées comme le Tircis (*Parage aegeria*) ou le Silène (*Brintesia circe*).



Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*) sur le site d'étude
Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020



Silène (*Brintesia circe*) sur le site d'étude
Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020

- Les enjeux de conservation

Parmi les 31 espèces observées sur le site d'étude, **aucune ne présente un enjeu notable de conservation ou ne fait l'objet d'un statut de protection.**

3.4.1.2. Les Odonates

- Les espèces observées

Au total, **3 espèces** d'Odonates ont été observées. Cette très faible diversité s'explique par la quasi-absence de milieux aquatiques favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces sur le site d'étude (présence d'un puits).

Le Sympetrum méridional (*Sympetrum meridionale*), le Sympetrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*) et l'Anax empereur (*Anax imperator*) observés sur le site sont des espèces communes des eaux stagnantes à faiblement courantes s'éloignant fréquemment de leur lieu de reproduction. Le site d'étude ne présente pas d'intérêt fonctionnel particulier pour ces espèces.



Sympetrum méridional (Sympetrum meridionale) sur le site d'étude

Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les 3 espèces observées sur le site d'étude, **aucune ne présente un enjeu notable de conservation ou ne fait l'objet d'un statut de protection.**

3.4.1.3. Les Orthoptères

- **Les espèces observées**

Au total, **15 espèces** d'orthoptéroïdes ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit d'une diversité moyenne au vu de la mosaïque de milieux présents sur le site d'étude.

Les espèces rencontrées peuvent être classées en trois cortèges :

- Des espèces à large répartition comme la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) ou la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) ;
- Des espèces d'affinité méditerranéenne (friches et fourrés thermophiles) comme le Criquet cendré (*Locusta cinerascens*) et la Decticelle côtière (*Platycoleis affinis*)
- Des espèces des milieux ouverts secs (rocailles, terre à nu, lisières) telles que le Criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*) ou le Criquet des Pins (*Chorthippus vagans*).



Mante religieuse (Mantis religiosa) sur le site d'étude

Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020



Decticelle des roselières (Pholidoptera femorata) sur le site d'étude

Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les 15 espèces observées sur le site d'étude, **aucune ne présente un enjeu notable de conservation ou ne fait l'objet d'un statut de protection.**

3.4.1.4. Les autres invertébrés

- **Les espèces observées**

Neuf autres espèces d'invertébrés ont été inventoriées sur le site d'étude dont un coléoptère, un hémiptère, deux homoptères, quatre hyménoptères et un névroptère.

Par ailleurs, les chênes présents sur le site d'étude constituent des milieux attractifs pour des coléoptères saproxyliques comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) présent dans les souches et le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), non confirmé, mais pour lequel plusieurs arbres potentiellement occupés par de grands *Cerambyx* (trous d'émergence anciens) ont été localisés. Sans observer les imagos, il est difficile de distinguer les trois grandes espèces de *Cerambyx* potentiellement présents dans ce secteur. La présence du Grand Capricorne reste donc seulement potentielle sur le site d'étude (*C.cerdo*, *C.miles* et *C.wylensis*).



Scolie des jardins (Megascolia maculata flavifrons) sur le site d'étude

Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020



Trous d'émergence de Capricorne sp. sur le site d'étude

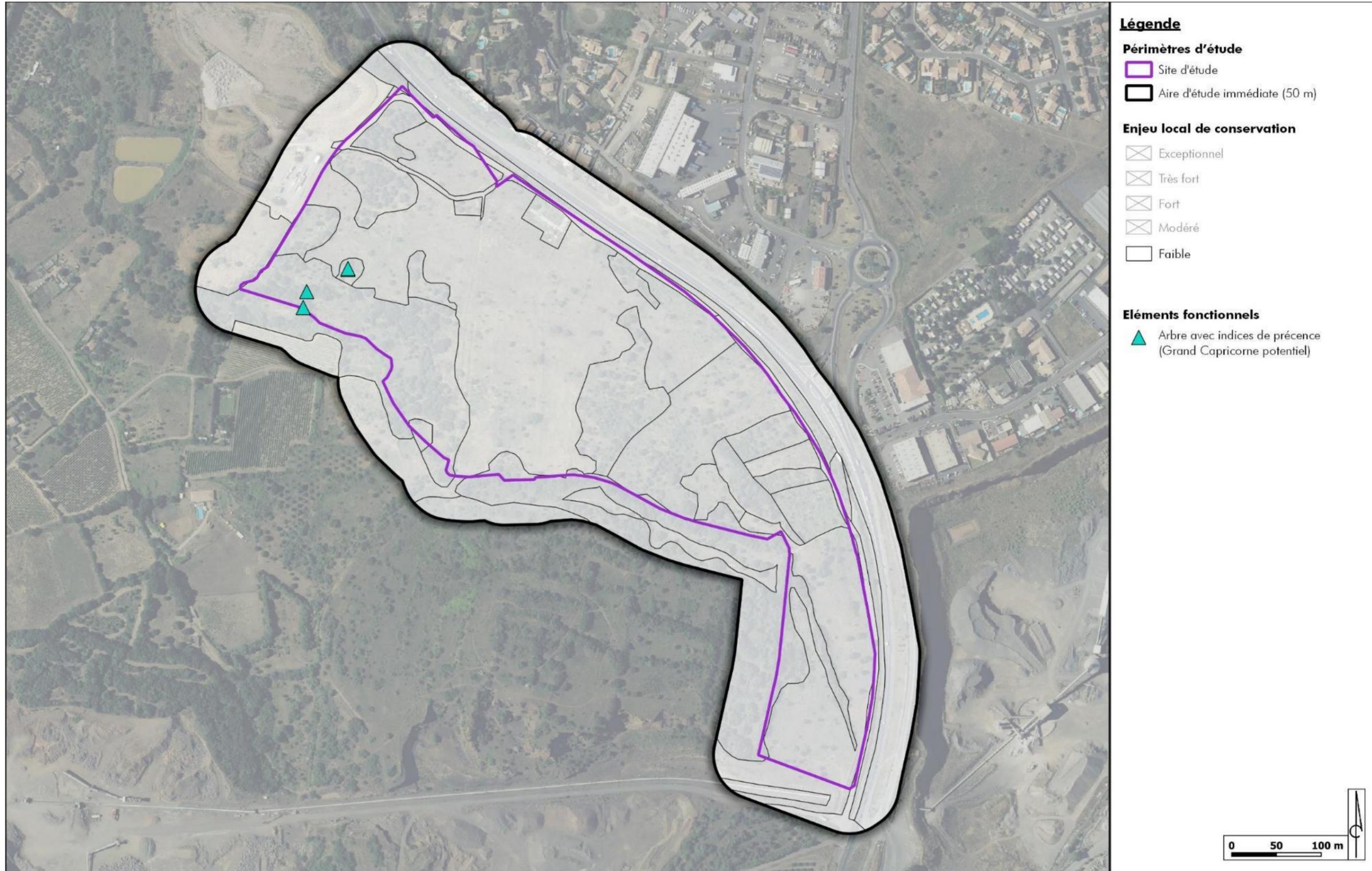
Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les 9 espèces observées sur le site d'étude, **aucune ne présente un enjeu notable de conservation.**

Rappelons toutefois que le **Grand Capricorne**, sans enjeu de conservation notable, mais protégé, est fortement potentiel dans le secteur. L'espèce et plus largement les grands *Cerambycidae* ont fait l'objet d'une évaluation de l'attractivité des habitats et d'une recherche d'indices de présence sur le site d'étude et aux abords directs.

Illustration 36 : Localisation des observations d'invertébrés patrimoniaux et éléments fonctionnels
Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



3.4.2. Amphibiens

- **Les espèces observées**

Aucune espèce de ce groupe n'a été contactée sur le site d'étude ni sur son aire d'étude immédiate. Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces n'est présent sur l'aire d'étude immédiate (à l'exception éventuellement d'un puits potentiel pour la Rainette méridionale, entendue hors aire d'étude immédiate). Aux abords, les fourrés, bois morts et pierriers du site d'étude pourraient être utilisés ponctuellement pour l'hivernage de quelques amphibiens.

- **Les enjeux de conservation**

Aucune espèce de ce groupe n'a été contactée sur le site d'étude. Les **enjeux de conservation sont donc négligeables** en ce qui concerne les amphibiens.

3.4.3. Reptiles

- **Les espèces observées**

Six espèces de reptiles ont été inventoriées sur le site d'étude. Tous les milieux de friches et broussailles du site d'étude sont favorables à ce groupe d'espèces. Les murets et les pierriers sont aussi des zones privilégiées servant de cachettes et de zones de thermorégulation pour ce groupe.



Seps strié juvénile (Chalcides striatus) sur le site d'étude

Source : Yoann BLANCHON, ARTIFEX 2020

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les six espèces inventoriées, **quatre présentent un enjeu de conservation notable**. Elles sont décrites ci-après.

Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Fort	
	Le Psammodrome d'Edwards est un lézard typiquement méditerranéen, endémique d'une petite partie de la France (arc méditerranéen) et de l'Espagne (tiers Est du pays). Il fréquente les pelouses sèches, les garrigues et les bois clairs thermophiles. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la fermeture (abandon du pastoralisme) et la fragmentation des habitats (construction d'infrastructures de transport notamment). Photo : Cédric Mroczko (Artifex)		
Présence sur le site d'étude Le Psammodrome d'Edwards est présent de façon très localisée au niveau d'une zone de friche arbustive. La zone où il a été vu l'espèce lors des inventaires correspond à des milieux en cours d'évolution vers un faciès buissonnant relativement dense et de moins en moins favorable à l'espèce, qui naturellement l'abandonnera à court ou moyen terme. L'espèce dispose par ailleurs de milieux bien plus favorables directement aux abords.			Enjeu local Fort

Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Couleuvre de Montpellier est un serpent endémique de l'Ouest du bassin méditerranéen, connu d'Afrique du Nord, de la Péninsule ibérique, du Sud-Est de la France (uniquement dans les départements méditerranéens), jusqu'en Ligurie (Nord-Ouest de l'Italie). Elle fréquente une large gamme d'habitats naturels, pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés : friches, garrigues, maquis, haies, landes, terrains agricoles, bois clairs, jardins, etc. Elle apprécie particulièrement la présence de tas de pierres, de murets ou de ruines, qui lui servent de cachette.</p> <p>L'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'heure actuelle, même s'il est probable que localement l'intensification agricole ou l'abandon des modes de gestion traditionnels lui soient défavorables.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le caractère très commun, et non menacé, de l'espèce la rend potentielle sur les friches et fourrés de l'ensemble du site. En revanche les milieux les plus attractifs où elle a directement été observée se localisent au niveau des terrasses couvertes de fourrés thermophiles à l'Ouest du site d'étude.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Modéré</p>

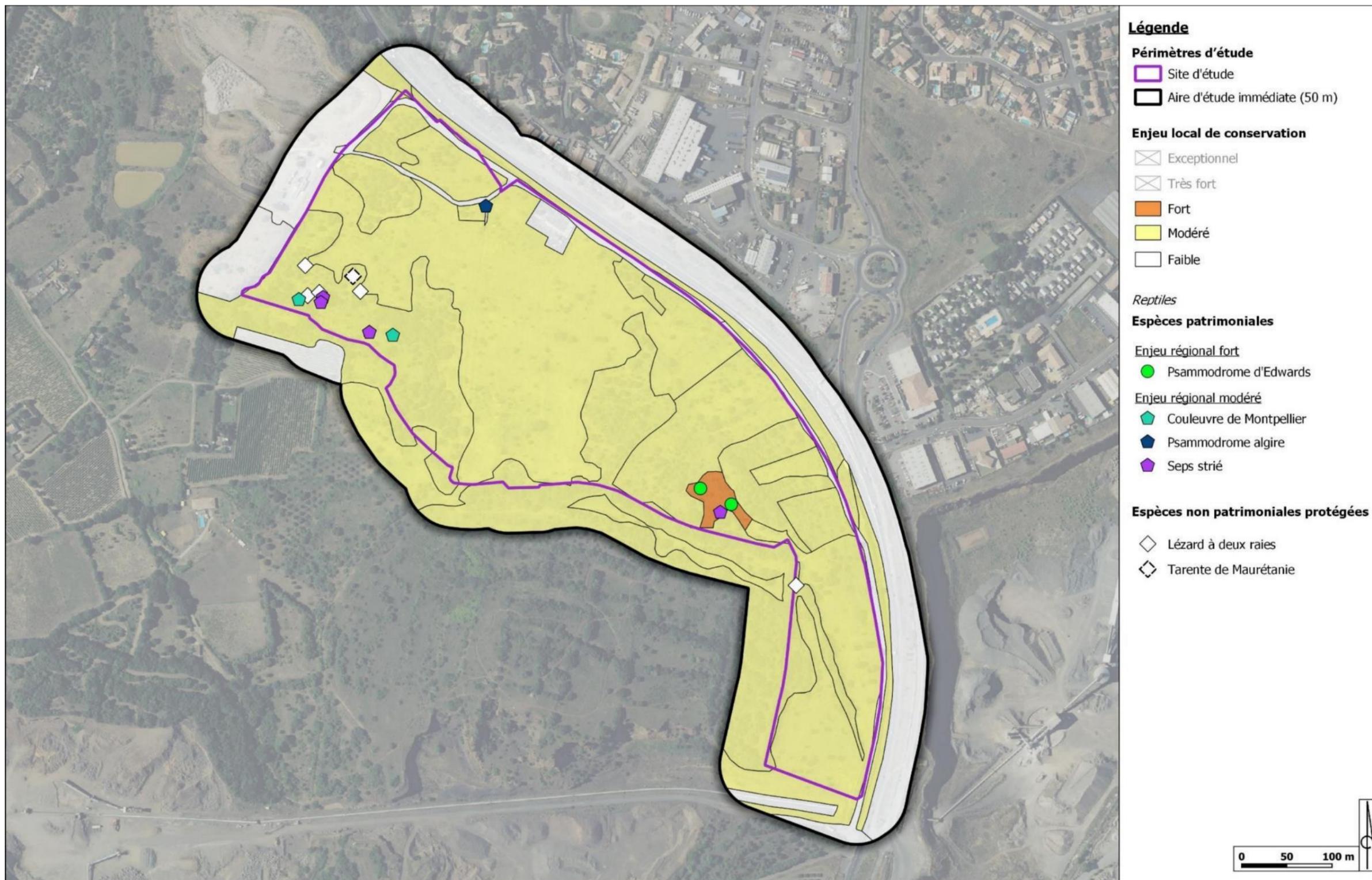
Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Psammodrome algire est un grand lézard (jusqu'à 30 cm au total) typiquement méditerranéen, présent en France du littoral languedocien jusqu'au département du Gard. Il est aussi présent en Espagne et au Maghreb.</p> <p>Il fréquente des habitats variés, mais est plus fréquent au niveau de zones rocailleuses (garrigues, talus, murs de pierres). Il peut aussi être présent à proximité de milieux urbanisés.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le Psammodrome algire est présent de façon très localisée au niveau d'une zone de friche sur un talus en marge d'une piste.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Modéré</p>

Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Seps strié est un lézard aux pattes vestigiales, endémique du Sud-Ouest de l'Europe. On le trouve dans une grande partie de la Péninsule ibérique, sur le pourtour méditerranéen de la France (avec également une petite population relictuelle en Charente), ainsi qu'en Ligurie (extrême Ouest de l'Italie). Ses habitats sont généralement caractérisés par un couvert herbeux assez dense : garrigues ouvertes, friches, vergers, bords des cultures, etc. L'espèce est globalement peu menacée sur le pourtour méditerranéen, même si elle régresse probablement face à l'urbanisation, à la fermeture des milieux et à l'intensification des pratiques agricoles.</p> <p><i>Photo : Benny Trapp (Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le Seps strié a été vu à quatre reprises au niveau de deux secteurs particuliers (fourrés et friches), déjà identifiés comme présentant un intérêt pour le cortège herpétologique au sein du site d'étude.</p>			Enjeu local Modéré

Concernant le **Lézard ocellé** (notamment visées par un PNA) et connu du secteur à travers les données bibliographiques et à dire d'expert, l'espèce a fait l'objet de plusieurs prospections ciblées entre le mois d'avril et août 2020. Les gîtes potentiels pour l'espèce ont fait l'objet de points d'observation prolongés et répétés. **Aucun individu adulte ou juvénile n'a été observé, aucun indice de présence (crottes) n'a été inventorié et aucune fuite suspecte n'a été observée. Les prospections n'ont pas mis en évidence la présence de l'espèce du sur l'aire d'étude.**

Illustration 37 : Localisation des observations de reptiles

Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



3.4.4. Oiseaux

- **Les espèces observées**

Au total, **63 espèces** d'oiseaux ont été inventoriées sur le site d'étude, l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.

Le cortège d'oiseaux est assez varié et peut être scindé en quatre groupes principaux :

- Les **espèces inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts** comme le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) et la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) ;
- Les **espèces inféodées aux milieux aquatiques** comme le Goéland leucophée (*Larus michahellis*), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) ou l'Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*) ;
- Les **espèces inféodées aux milieux boisés** comme le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ;
- Les **espèces inféodées aux milieux anthropiques** comme la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

Plusieurs espèces ont été observées en halte migratoire, en hivernage ou en erratisme sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), le Faucon d'Eleonore (*Falco eleonora*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyæetus melanocephalus*) ou le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*).

Ces espèces n'utilisant pas le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site d'alimentation régulier ou de nidification, elles ne présentent pas d'enjeu notable de conservation.

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les 61 espèces inventoriées, **27 présentent un enjeu notable de conservation**. Ces espèces sont présentées dans les fiches ci-dessous :

Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Coucou geai est un parasite très spécialisé : en France, il ne pond que dans les nids de Pie bavarde. Sa répartition est très éclatée, avec des populations migratrices dans le Sud de l'Europe (dont une partie de l'arc méditerranéen français, surtout à l'Ouest du Rhône), au Moyen-Orient, en Afrique du Nord et dans le Sud de l'Afrique, et d'autres populations sédentaires (rejointes une partie de l'année par les populations migratrices) dans la partie intertropicale de l'Afrique. En Europe, ses habitats sont surtout les garrigues, les vignobles et les bois clairs.</p> <p>Comme beaucoup d'espèces insectivores, le Coucou geai est potentiellement menacé par l'usage de pesticides.</p> <p><i>Photo : Olivença (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>le Coucou geai a été contacté à 3 reprises au niveau d'une zone de fourrés thermophiles à l'Ouest du site d'étude. Ces habitats et la présence de Pies bavardes sont favorables à la reproduction de l'espèce.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Fort</p>

Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Fort	
		<p>Le Bihoreau gris est un héron aux mœurs plutôt nocturnes. Il est répandu sur presque tous les continents, quoique de façon souvent dispersée, en particulier en Europe de l'Ouest, où il niche le long des grands cours d'eau et dans les grandes zones humides. Il niche en colonies, souvent dans des saulaies inondées et pêche dans tous les milieux aquatiques. Il est menacé par la dégradation des habitats (pollution, urbanisation) et par le dérangement des colonies.</p> <p><i>Photo : Clément ANCLA (Artifex)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été enregistrée de nuit en transit au-dessus du site d'étude. Les milieux favorables à cette espèce sont, de plus, absents du site d'étude, d'où un enjeu local faible.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : VU Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Fort	
		<p>L'Ibis falcinelle est un oiseau grégaire nichant en colonies dans les marais, lacs, étangs ou rivières aux lits peu profonds et aux rives arborées. Il se nourrit d'insectes, amphibiens, mollusques, vers et larves qu'il trouve dans la vase ou sur les berges. Il peut effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres pour trouver son site d'alimentation. En Europe du Sud, l'espèce est principalement présente dans la partie orientale (Balkans, Roumanie, Hongrie, Ukraine, Russie...). En France, l'espèce est en limite occidentale de son aire de répartition estivale, mais les observations se font de plus en plus fréquentes (en Camargue notamment). Une minorité d'individus passe l'hiver sur les côtes méditerranéennes.</p> <p><i>Photo : Olaf Leillinger (Creative Commons Wikipedia)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'Ibis falcinelle a été observé uniquement en survol au-dessus du site d'étude. Des colonies nichent à proximité de l'étang de Thau. Les milieux favorables à cette espèce sont, toutefois, absents du site d'étude, d'où un enjeu local faible.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Petit-Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Petit Gravelot niche en Europe et au nord-ouest de l'Afrique et hiverne principalement en Afrique de l'Ouest. En Europe, le Petit Gravelot se reproduit dans tous les pays à l'exception de l'Islande et de l'Irlande. En France, l'espèce est présente dans toutes les régions. Il fréquente les berges sablonneuse ou caillouteuse de cours d'eau, d'étangs et de lacs mais également des fonds boueux, des sablières et des gravières. Il niche dans une cavité à même le sol, généralement entouré de galets, d'éclats de coquillage ou de brins d'herbe. La principale menace pesant sur l'espèce est la destruction et la modification de ses habitats de reproduction.</p> <p><i>Photo : Pierre Dalous (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Deux individus ont été vus en bordure Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate au niveau de l'esplanade de gravier en marge de la déchetterie. Les habitats favorables à l'espèce sont absents du site d'étude.</p>			Enjeu local Faible
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Rollier d'Europe est présent en Europe Méridionale et Orientale, au Maghreb, au Proche-Orient, en Asie jusqu'à l'Altaï et l'Himalaya. Il se fait de plus en plus rare en Europe. L'espèce se reproduit dans des plaines chaudes et ensoleillées. Il recherche des cavités indispensables à sa nidification et des zones dégagées riches en insectes. Les menaces pesant sur l'espèce sont la disparition des habitats, la diminution de ses proies due à l'utilisation d'insecticides et la chasse illégale.</p> <p><i>Photo : Alexandra Fel (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Un juvénile a été observé une fois, en août, posé au Nord-Ouest sur le site d'étude. Le Rollier d'Europe utilise probablement les friches Nord-Ouest du site d'étude pour son alimentation, de façon occasionnelle. L'espèce niche probablement aux abords.</p>			Enjeu local Modéré

Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Faible	
		<p>L'Alouette lulu est répandue dans une grande partie de l'Europe, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Les populations des contrées les plus froides sont migratrices. Ses habitats sont des milieux herbeux plutôt ras, avec une forte composante arborée : prairies bocagères pâturées, vergers, coupes forestières, landes, garrigues, vignes, etc. Elle apprécie particulièrement les sols sablonneux. Même si l'espèce ne semble pas globalement menacée, elle souffre par endroits de l'intensification des pratiques agricoles.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'Alouette lulu niche dans les vignes aux abords du périmètre d'étude. L'espèce est en revanche absente du site d'étude.</p>			Enjeu local Modéré

Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Faible	
		<p>La Bondrée apivore se reproduit sur une grande partie de l'Europe hormis l'extrême sud du continent ainsi que les zones les plus septentrionales. En France, elle niche sur la quasi-totalité du territoire, à l'exception de la Corse et de la bordure méditerranéenne. Elle fréquente les milieux où alternent massifs boisés et prairies. Elle évite les zones de grande culture, mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, résineux ou feuillus. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés : lisières, coupes, clairières, marais, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire. En hiver, l'espèce migre et fréquente les forêts tropicales. Bien que ses populations semblent stables, la Bondrée apivore est encore menacée par des pratiques de chasse illégale lors de la migration, cela dans le Sud de l'Europe.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>La Bondrée apivore a été observée en chasse au-dessus du secteur boisé à l'Ouest du site d'étude qui constitue une zone d'alimentation au moins occasionnelle. En revanche, l'espèce ne niche pas sur le site d'étude.</p>			Enjeu local Faible

Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Circaète Jean-le-Blanc est un rapace migrateur, présent en Europe seulement de mars à septembre. Sa répartition mondiale est vaste : elle couvre une partie de l'Afrique du Nord, les régions d'Eurasie au climat pas trop humide, le sous-continent indien ainsi que les îles de la Sonde. Il chasse presque uniquement des reptiles (y compris les vipères) dans tous les habitats favorables à ce groupe taxonomique, en particulier les landes, les friches et les pelouses sèches et les lisières forestières. Son nid est généralement installé dans des boisements de pente offrant un bon point de vue sur les environs et surtout une absolue tranquillité.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>le Circaète Jean-le-Blanc a été vu à plusieurs reprises en vol et en chasse au-dessus du site d'étude. Aucun signe de nidification de l'espèce n'a été détecté sur le site d'étude, qui ne représente donc qu'une faible portion de son territoire de chasse. L'enjeu est faible.</p>			Enjeu local Faible

Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>La Cisticole des joncs est un passereau à la répartition essentiellement tropicale (Afrique, Asie et Australie) mais qui atteint l'Europe de l'Ouest à la faveur des climats à hiver doux, méditerranéens et océaniques. Les hivers trop rudes entraînent régulièrement une régression des populations les plus exposées, notamment dans le Nord et l'Est de la France. La Cisticole niche dans les herbes hautes, au milieu des prairies, des friches, voire des cultures.</p> <p>L'intensification des pratiques agricoles constitue une menace à long terme pour cette espèce insectivore nichant le plus souvent dans les cultures. Cela dit, elle est généralement commune, voire très commune dans le Sud et plus particulièrement dans les régions méditerranéennes.</p> <p><i>Photo : Alexandra Fel (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>La Cisticole des joncs est présente sur la totalité du site d'étude et ses abords. L'espèce s'alimente et se reproduit dans les friches du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.</p>			Enjeu local Modéré

Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Cochevis huppé est présent de façon plus ou moins continue du Sud du Maroc jusqu'à la Corée. En Europe, l'espèce est commune Espagne, Italie, Roumanie et Bulgarie. En France, il est commun dans les plaines du pourtour méditerranéen, du bassin de la Garonne et du Centre-Ouest. Le Cochevis huppé est une espèce typiquement sédentaire. L'hiver il s'établit dans les villes ou villages, où il recherche sa nourriture, tandis qu'au printemps il regagne les champs en jachère, les terrains vagues en friche, les zones remaniées et autres remblais. Le nid, construit d'herbes, petites racines et feuilles est enfoncé dans le sol. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la prédation (chien et chat), le dérangement et les modifications de ses habitats de reproduction.</p> <p><i>Photo : El Golli Mohamed (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le Cochevis huppé n'a été entendu qu'une fois en avril, hors de l'aire d'étude immédiate (en bordure de la carrière à l'Est du site d'étude, de l'autre côté de la D13). Il n'est pas nicheur sur le site d'étude.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Faible	
	<p>On retrouve l'Engoulevent d'Europe de l'Afrique du Nord à l'Eurasie tempérée. L'espèce migre en Afrique tropicale durant la période hivernale. En France, l'espèce est présente dans tout le pays or, il utilise essentiellement les milieux de plaine. L'espèce fréquente les boisements mixtes de feuillus et de résineux, avec clairières, jeunes plantations, coupes, landes, prairies...où il niche à même le sol. La principale menace pour cette espèce est la disparition des insectes (source de nourriture) par les traitements chimiques et la raréfaction des élevages.</p> <p><i>Photo : Clément Ancla (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Seul un individu d'Engoulevent d'Europe a été entendu lors de l'une des deux nuits d'écoutes effectuées sur le site d'étude. L'espèce utilise donc probablement le site que de façon occasionnelle pour son alimentation, d'où un enjeu local faible.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Fauvette mélanocéphale est répandue tout autour du bassin méditerranéen, à l'exception des secteurs les plus désertiques d'Égypte et de Lybie, avec également des populations dans une grande partie de la péninsule ibérique, dans les régions atlantiques du Maghreb et sur les îles Canaries, ainsi que des populations migratrices dans le Sud-Est des Balkans et le Nord de la Turquie, près de la mer Noire. Toutes les îles méditerranéennes sont également occupées.</p> <p>En France, elle est abondante dans les départements méditerranéens et possède quelques petites populations d'implantation récente dans l'ex-région Midi-Pyrénées (départements de l'Ariège, du Tarn et de l'Aveyron notamment) et le long de la façade atlantique, dans le Pays basque. En climat méditerranéen, ses habitats de prédilection sont les garrigues et les maquis, ouverts ou fermés, les bois clairs, les parcs et jardins, les haies dans les zones cultivées, etc. En dehors des régions méditerranéennes, elle recherche les terrains buissonneux secs et bien exposés : coteaux incultes, arrières-dunes, etc.</p> <p>L'espèce ne paraît pas particulièrement menacée : elle est capable de s'adapter à une grande diversité d'habitats et, surtout, montre depuis quelques dizaines d'années une extension remarquable vers le Nord (Midi-Pyrénées, Aquitaine, Rhône-Alpes), probablement due au réchauffement climatique. On observe d'ailleurs également sa progression en altitude dans les zones de montagne.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>La Fauvette mélanocéphale est nicheuse dans les fourrés et les arbustes du site d'étude.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Modéré</p>

Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Gobemouche gris est un petit passereau migrateur qui nidifie depuis l'Europe jusqu'aux confins de la Chine, en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Ses quartiers d'hiver sont situés dans la moitié Sud de l'Afrique. Il fréquente une grande variété de milieux boisés ou plus ouverts : forêts, ripisylves, lisières, bocages, parcs, jardins, etc.</p> <p>Ses besoins en termes d'habitats et son régime strictement insectivore le rendent sensible à l'intensification des pratiques agricoles : l'espèce est aujourd'hui en régression.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce niche potentiellement au niveau du secteur de fourrés thermophiles à l'Ouest du site d'étude où elle a été observée en période estivale.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Modéré</p>

Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Faible	
 <p>Le Goéland leucophée est retrouvé sur l'ensemble des îles et côtes du bassin méditerranéen. Les plus importantes colonies occidentales sont situées en milieu insulaire. En France, l'espèce est présente dans tous les départements littoraux de la Méditerranée avec une prédominance des Bouches-du-Rhône, de l'Aude et du Var. L'espèce niche en colonies pouvant atteindre des milliers d'individus sur les falaises côtières, les îles rocheuses, lagunaires, d'étangs, de salins et de marais, mais son opportunisme lui permet de s'installer sur des sites artificiels extrêmement variés (bâti, ponts, infrastructures hydrauliques, retenues d'eau, gravières, etc.).</p> <p><i>Photo : Julio Reis (Creative Commons Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Plusieurs individus ont été observés en survol au-dessus du site d'étude. L'espèce niche et s'alimente aux abords de la côte. Le site d'étude et son aire d'étude immédiate ne jouent pas un rôle fonctionnel pour l'espèce, d'où un enjeu local seulement faible.</p>			Enjeu local Faible

Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Grand-duc d'Europe est un puissant hibou répandu dans une grande partie de l'Eurasie tempérée. En France, il n'occupe que les régions méridionales, généralement dans des paysages escarpés, du niveau de la mer jusqu'aux montagnes. Il niche le plus souvent dans les cavités de falaises, naturelles ou artificielles, y compris dans les carrières en activité. Son régime alimentaire est assez opportuniste : il peut s'alimenter aussi bien de mammifères, y compris de rongeurs, que d'oiseaux de toute taille, y compris d'autres rapaces. Autrefois menacée, l'espèce est en train de reconquérir ses territoires perdus. Ces populations restent cependant fragiles : cet oiseau de grande taille est souvent victime de collision avec les lignes électriques et peut souffrir localement du dérangement provoqué par la pratique de l'escalade.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>l'espèce a été entendue dans le secteur lors des écoutes nocturnes du mois d'avril 2020 et mars 2021. L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Aux abords, elle pourrait toutefois trouver des sites favorables au niveau des fronts de carrières alentour. Le site d'étude constitue une zone de chasse occasionnelle, d'où un enjeu local faible.</p>			Enjeu local Faible

Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
		<p>Le Guêpier d'Europe est un visiteur d'été dont les quartiers d'hiver sont situés en Afrique tropicale, au Sud de l'équateur. En France, il se reproduit principalement dans le Midi, y compris en Corse, où se trouvent ses plus grands effectifs. Le Guêpier d'Europe est une espèce grégaire en toute saison. Thermophile, il niche dans une large diversité d'habitats semi-ouverts, souvent mais pas nécessairement à proximité de points d'eau. Ses nids sont creusés dans des escarpements sédimentaires.</p> <p>Les principales menaces sont la destruction de ses habitats de reproduction (érosion naturelle, destruction volontaire...) et l'utilisation d'insecticides dans l'agriculture.</p> <p><i>Photo : E.G. Mohamed (Creative Commons Wikipedia)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Un groupe de Guêpiers d'Europe a été vu en chasse au-dessus du site d'étude au mois d'août. Le site d'étude ne comporte pas de milieux favorables à la nidification de l'espèce, qui occupe probablement les carrières alentour et utilise le site d'étude uniquement pour son alimentation.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
		<p>Le Héron garde-bœufs niche actuellement dans le sud de l'Europe, en Afrique, dans le Sud-Ouest asiatique et en Amérique du Nord et du Sud. En France, sa répartition concerne la quasi-totalité des zones humides. Cependant, cette espèce n'est pas essentiellement liée aux milieux humides, bien que ce type d'habitats joue un rôle important dans son mode de vie. Il peut également être observé dans les milieux agricoles, et notamment dans les pâtures aux côtés du bétail. Son nid est généralement installé dans un buisson au bord de l'eau.</p> <p>La dynamique des populations en France, largement sédentarisées, dépend fortement des conditions climatiques hivernales. Cependant, le drainage, la destruction des zones humides, la diminution des élevages sont les principales menaces pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : Maui (Wikimedia)</i></p>	
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Des colonies de l'espèce sont présentes à proximité de l'étang de Thau. L'espèce a été observée uniquement en survol au-dessus du site d'étude.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : NT Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>L'Hirondelle rustique est largement répartie sur l'ensemble de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie, ainsi qu'en Afrique du Nord. Son aire est centrée sur les zones tempérées des deux continents. Cette espèce migratrice passe l'hiver en Amérique centrale, en Amérique du Sud, sur le continent africain, en Asie du Sud et en Asie du Sud-Est. Elle est très liée aux activités humaines puisqu'elle niche exclusivement dans le bâti rural ou urbain (granges, ateliers, garages, etc.). L'agriculture intensive, couplée à la modernisation des bâtiments et au recul de l'élevage extensif, conduit à une baisse significative des effectifs et à des disparitions locales.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'Hirondelle rustique s'alimente régulièrement sur le site d'étude et ses abords. Aucun site de nidification potentiel n'est présent sur le site d'étude pour cette espèce anthropophile.</p>			Enjeu local Modéré

Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>La Huppe fasciée est largement répartie en Eurasie et en Afrique. Les populations tropicales et certaines populations méditerranéennes sont sédentaires, alors que celles des parties septentrionales sont migratrices. L'espèce fréquente toutes sortes de paysages ouverts à semi-ouverts : bocages, causses, abords des fermes, parcs, etc. Elle chasse les insectes et leurs larves dans les champs, les prairies et les pelouses. Son nid est installé dans des cavités d'arbres creux, de vieux murs ou de rochers. La principale menace qui pèse sur la Huppe fasciée est l'intensification des pratiques agricoles, qui la prive de proies et de sites de nidification.</p> <p><i>Photo : Luc Viatour (Creative Commons Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Plusieurs individus ont été vus et entendus d'avril à août et les milieux présents dans le site d'étude sont favorables à son alimentation. L'espèce niche probablement aux abords proches.</p>			Enjeu local Modéré

Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>La répartition de la Linotte mélodieuse couvre tout le paléarctique occidental, excepté l'Islande, les îles de la mer du Nord et les régions boréales de Scandinavie et de Russie. Son aire d'hivernage couvre une grande partie de l'Europe occidentale et le pourtour méditerranéen. Elle fréquente les milieux ouverts présentant des arbres, arbustes ou buissons : landes, garrigues, maquis, clairières forestières, zones cultivées, jardins, cimetières, zones industrielles, etc.</p> <p>Son déclin relatif, observé en France depuis quelques dizaines d'années, a pour causes l'intensification des pratiques agricoles et les transformations des paysages qui l'accompagnent. L'espèce reste cependant assez commune.</p> <p><i>Photo : Pierre Dalous (Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Plusieurs couples ont été observés au niveau des zones de fourrés du site d'étude. L'espèce y est donc très probablement nicheuse.</p>			Enjeu local Modéré

Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Milan noir est un rapace opportuniste, volontiers charognard et souvent assez anthropophile. Réparties sur tous les continents de l'Ancien Monde, ses populations sont migratrices sous les climats tempérés (notamment en Europe), sédentaires sous les climats tropicaux. Les paysages fréquentés sont très variés, forestiers, agricoles et périurbains, avec une préférence marquée pour les cours d'eau. Les couples installent souvent leur nid dans une ripisylve, parfois aussi dans des boisements de pente et même dans des pylônes électriques.</p> <p>A ce jour, la menace principale semble être une forte dégradation, voire une régression de ses milieux de prédilection, les zones humides. Par ailleurs, l'intoxication par appâts empoisonnés, le trafic routier et l'électrocution sur les lignes électriques font partie des causes de mortalité.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczko (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le Milan noir a été vu en vol et en chasse au-dessus du site d'étude. Aucun signe de nidification de l'espèce n'a été détecté sur le site d'étude, qui ne représente donc qu'une faible portion de son territoire de chasse.</p>			Enjeu local Faible

Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Petit-duc scops est un des plus petits rapaces nocturnes de nos régions. Il apprécie les paysages semi-ouverts : bois clairs thermophiles, parcs, jardins, oliveraies, etc. Il passe l'hiver en Afrique équatoriale et niche depuis le Maghreb jusqu'en Asie Centrale. Ses préférences thermophiles, liées à son régime essentiellement insectivore, font qu'en France on le trouve surtout dans la moitié Sud. Il est menacé surtout par l'intensification des pratiques agricoles.</p> <p><i>Photo : Andrea Lupo (Creative Commons Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été entendue lors de l'écoute nocturne du mois d'avril. Les milieux présents sur le site d'étude (friches, chênes...) servent à son alimentation. Les boisements plus matures à l'Ouest et en marge Sud sont également favorables pour sa nidification.</p>			Enjeu local Modéré

Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Pic épeichette est répandu depuis l'Europe de l'Est jusqu'à l'extrême Orient, avec une population isolée en Afrique du Nord. Ses habitats sont les forêts de feuillus, parfois aussi les parcs et les jardins. Il recherche généralement la proximité des lacs et des rivières et fréquente donc fréquemment les ripisylves. Il n'est globalement pas menacé, même s'il peut parfois souffrir de certaines pratiques sylvicoles, en particulier la plantation de conifères exotiques et les coupes à blanc.</p> <p><i>Photo : Thermos (Wikipedia Creative Commons)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée au niveau boisements les plus matures à l'Ouest du site d'étude où l'espèce pourrait nicher.</p>			Enjeu local Modéré

Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Serin cini est répandu sur une grande partie de l'Europe, dans les îles méditerranéennes, ainsi qu'en Afrique du Nord et dans l'Ouest du Moyen-Orient. Les populations des régions les plus froides descendent vers le Sud en hiver. En France, on trouve l'espèce sur la totalité du territoire national, Corse comprise. Ses habitats sont très variés et ont en commun de lui offrir des arbres, des buissons et des espaces enherbés : garrigues, maquis, bois clairs, haies des zones cultivées, jardins, cimetières, zones industrielles, etc.</p> <p>Le relatif déclin du Serin cini, observé en France depuis quelques dizaines d'années, est à mettre sur le compte des effets de l'intensification des pratiques agricoles. L'espèce reste cependant très commune et profite du développement des zones périurbaines, qui sont parmi ses habitats de prédilection.</p> <p><i>Photo : Cédric Mroczo (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Le Serin cini niche et s'alimente au Sud et à l'Ouest du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.</p>			Enjeu local Modéré

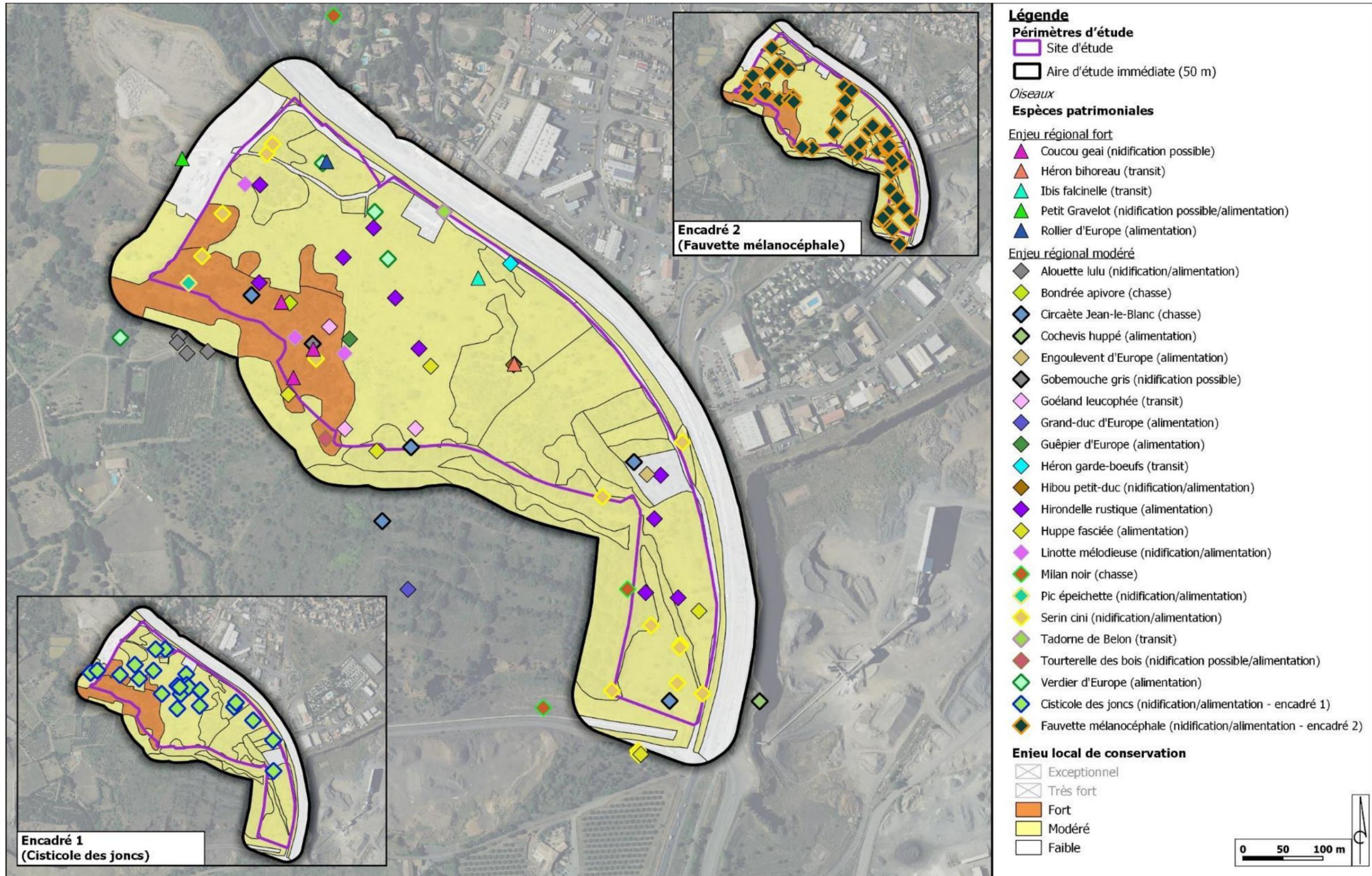
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>Le Tadorne de Belon est une espèce paléartique, distribuée depuis l'Ouest de l'Europe jusqu'au Nord-Ouest de la Chine. En France, l'espèce est présente toute l'année, occupant le littoral du Nord au bassin d'Arcachon, ainsi que les zones humides littorales méditerranéennes.</p> <p>L'espèce n'est pas menacée en France. Néanmoins, la disparition et la dégradation des zones humides, des lagunes et des milieux littoraux par l'urbanisation ainsi que la mise en culture sont des menaces potentielles pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : B. Dupont (Wikimedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été observée survolant l'aire d'étude immédiate. Elle est nicheuse à proximité de l'étang de Thau. Le site d'étude et son aire d'étude immédiate ne jouent aucun rôle fonctionnel pour l'espèce (absence de milieux humides).</p>			Enjeu local Faible

Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche dans une grande partie de l'Europe, jusqu'en Asie centrale, ainsi qu'en Afrique du Nord, sur les îles Canaries et au Moyen-Orient. Elle passe l'hiver dans la zone sahélienne, depuis le Sénégal jusqu'à l'Éthiopie. En France, elle est présente sur la quasi-totalité du territoire. Elle fréquente une large gamme d'habitats boisés et semi-ouverts : zones agricoles bocagères, causses, garrigues, bois clairs, également les jardins dans les zones rurales.</p> <p>Bien qu'encore commune, la Tourterelle des bois montre des signes d'affaiblissement de ses populations, probablement en partie en raison de l'intensification des pratiques agricoles, notamment à la simplification des paysages qui en découle souvent.</p> <p><i>Photo : Yoann Blanchon (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Deux individus chanteurs ont été entendus au sein du site d'étude et les secteurs de fourrés sont favorables à la reproduction de l'espèce.</p>			Enjeu local Modéré

Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge Languedoc-Roussillon (2015) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Verdier d'Europe est, comme son nom l'indique, un oiseau dont l'aire de répartition couvre la quasi-totalité de l'Europe. Il niche également en Afrique du Nord et dans une petite partie du Moyen-Orient et de l'Asie centrale. Les populations des régions les plus froides descendent vers le Sud en hiver. Ses habitats sont très variés et ont en commun de lui offrir des arbres, des buissons et des espaces enherbés : garrigues, forêts, haies et bosquets des zones cultivées, jardins, cimetières (c'en est un des habitants les plus typiques), zones industrielles, etc.</p> <p>Le relatif déclin de l'espèce, observé en France depuis quelques dizaines d'années, est très certainement à mettre sur le compte de l'intensification des pratiques agricoles. Le Verdier d'Europe reste cependant une des espèces les plus communes de France, notamment dans les zones péri-urbaines.</p> <p><i>Photo : Martin Kunz (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Un individu chanteur a été entendu en dehors de l'aire d'étude immédiate (au Nord-Ouest). Au sein du site d'étude, l'espèce n'a été contactée qu'en vol. Elle est donc probablement nicheuse à proximité mais n'utilise le site d'étude qu'occasionnellement pour son alimentation.</p>			Enjeu local Faible

Concernant les espèces potentielles à enjeu notamment visées par un PNA, la **Pie grièche à tête rousse** et l'**Aigle de Bonelli** ont été recherchés spécifiquement au niveau du site. Elles n'ont pas été observées lors des inventaires. **La Pie-grièche à tête rousse reste facilement détectable avec les inventaires mis en œuvre et son absence est certaine quant à l'Aigle de Bonelli plus occasionnellement observé en particulier en dehors des domaines vitaux, le contexte local rend le site très peu favorable même pour un site d'alimentation secondaire en errastisme (proximité carrières, route, habitation, loisir, déchèterie et faible densité de proies).**

Illustration 38 : Localisation des observations d'oiseaux
 Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



3.4.5. Chiroptères

- **Les potentialités de gîtes**

Le site d'étude est en majorité composé de friches en cours de recolonisation par les strates arbustive et arborée. Les arbres présents sont pour la majorité d'assez faibles diamètres, offrant des potentialités de gîtes assez limitées, malgré la présence que quelques cavités ou décollements d'écorce. Quelques arbres de diamètre plus importants sont présents au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate (majoritairement hors de l'aire d'étude).

- **Les espèces contactées**

Un total de **treize espèces** a été enregistré avec certitude sur le site d'étude.

Une espèce domine le peuplement, avec environ 66% des enregistrements identifiés. Il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) viennent s'ajouter au cortège comme espèces secondaires avec respectivement 11% et 19% des enregistrements. La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) représente 1,5 % des enregistrements identifiés. Les autres espèces ont été détectées très ponctuellement et représentent toutes moins d'1% des contacts identifiés.

Ces treize espèces peuvent être rangées au sein de trois grands groupes définis en fonction de leurs habitats de chasse (Barataud, 2012) :

- les espèces des « lisières » : le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Séroline commune (*Eptesicus serotinus*), le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), le Petit Murin (*Myotis blythii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- les espèces « forestières » : le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- les espèces du « milieu aérien », qui chassent généralement haut dans le ciel : la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

Les analyses montrent que les niveaux d'activité sur le site peuvent localement atteindre un **niveau d'activité fort** (465 contacts/heure au maximum en juin dans la maille A) en lisière des boisements. Les niveaux d'activités atteignent des niveaux moyens à assez forts sur le reste du site.

Les niveaux d'activités enregistrés montrent une attractivité notable du site pour la chasse des chiroptères du fait de la présence de boisement et de milieux arbustifs semi-ouverts.

- **Les enjeux de conservation**

Parmi les treize espèces contactées avec certitude, **douze présentent un enjeu de conservation notable**. Elles sont présentées dans les fiches espèces suivantes.

Minoptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)			Enjeu régional Très fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France (2017) : VU Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Très fort	
	<p>Le Minoptère de Schreibers est une espèce troglophile qui gîte en milieu souterrain en hiver comme en été. Il chasse et transite à proximité des lisières ou dans les couloirs forestiers, mais apprécie également les mosaïques d'habitats. Il se nourrit principalement de Lépidoptères et peut couvrir d'importantes distances entre son gîte et son terrain de chasse, grâce à son vol rapide.</p> <p>Largement réparti dans les pays du bassin méditerranéen, il est présent dans une large moitié Sud de la France. Il est notamment très présent en Languedoc-Roussillon, région qui concentre plus de 25% des effectifs nationaux.</p> <p>Très sensible au dérangement et à la modification de son gîte, le Minoptère de Schreibers est menacé par la fréquentation des grottes.</p> <p><i>Photo : Yoann Blanchon (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Une trentaine de contacts de Minoptère de Schreibers a été enregistrée, principalement aux mois d'août et septembre. L'espèce utilise le site pour la chasse et le transit uniquement. Aucun gîte potentiel n'est présent au sein du site d'étude pour cette espèce troglophile. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, la préservation de <u>lisières forestières</u> et l'<u>entretien de zones ouvertes</u> en marge afin de maintenir une mosaïque paysagère attractive pour son alimentation.</p>			Enjeu local Modéré

Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France (2017) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Grand Rhinolophe fréquente principalement des milieux bocagers et des milieux très structurés présentant une alternance de haies, de pâturages et de lisières forestières. Il est troglophile en hiver et anthropophile en été. Ses gîtes peuvent être des cavités karstiques comme des ouvrages artificiels (tunnels, anciennes concessions minières, ponts, etc.). Certains combles non dérangés dans les maisons de bourg peuvent également lui convenir. L'espèce est présente dans toute la France et les effectifs sont relativement importants en Languedoc-Roussillon.</p> <p>Le dérangement de l'espèce en hiver ou la perte de gîte constitue une menace pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : Yoann Blanchon (Artifex)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée ponctuellement (1 contact) en chasse/transit au mois de juin. Aucun gîte potentiel n'est présent sur le site d'étude. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, la préservation des <u>boisements les plus matures</u> dont les lisières et l'<u>entretien de zones ouvertes</u> afin de maintenir une mosaïque paysagère attractive.</p>			Enjeu local Modéré

Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : VU Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Fort	
 <p>La Noctule commune est une espèce aérienne qui évolue principalement en milieu forestier. Elle chasse généralement au-dessus de forêts ou de plans d'eau, bien qu'elle puisse également se retrouver en milieu urbain. En été, elle gîte dans des cavités arboricoles naturelles d'arbres feuillus ou résineux. Elle peut également s'établir dans des gîtes anthropiques, comme des coffres de volets roulants, des bardages ou sous des toitures. Le même type de gîte est utilisé en hiver. L'espèce est migratrice et peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre son gîte d'été et son gîte d'hiver. En Languedoc-Roussillon, l'espèce n'est pas commune. Les éoliennes représentent la plus forte menace pour cette espèce de haut vol. Toutefois, la surexploitation forestière est également un danger pour elle, car cela entraîne la disparition de ses gîtes.</p> <p><i>Photo : Creative Commons Wikipedia</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée ponctuellement en chasse/transit sur le site en juin (1 contact) et en août (3 contacts). Cette espèce arboricole est susceptible de gîter en faibles effectifs et, au moins, occasionnellement dans les arbres à cavités recensés. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, <u>les boisements les plus matures</u> dont la canopée offre des zones de chasse fonctionnelles et <u>l'arbre à cavités (attractivité moyenne)</u>.</p>			Enjeu local Fort
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Fort	
 <p>Le Petit Murin, proche cousin du Grand Murin, est une espèce de milieux ouverts. En été, il gîte dans des bâtiments (combles) ou dans des grottes et des cavités naturelles. En hiver, il est cavernicole. A la différence des autres Murins, le Petit Murin chasse préférentiellement en milieu prairial ou au-dessus des vignes. Il évite les massifs forestiers, trop fermés pour lui. Il vole à faible altitude et capture ses proies dans les herbes hautes ou à même le sol. En Occitanie, l'espèce semble relativement bien représentée, mais peu de gîtes sont encore connus. Il est de plus difficile de la différencier du Grand Murin. La dégradation de ses milieux de chasse (fermeture du milieu, incendies) est une menace pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : Yoann Blanchon (Artifex)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Les milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le site d'étude offrent des milieux de chasse/transit pour cette espèce vraisemblablement en effectifs réduits (3 contacts). Aucun gîte potentiel n'est présent sur le site d'étude pour cette espèce troglodyte.</p>			Enjeu local Modéré

Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)			Enjeu régional Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière, tant pour la chasse que pour ses gîtes. Elle possède néanmoins une forte affinité pour l'eau et la présence de zones humides ou de cours d'eau conditionne la présence de l'espèce. En été comme en hiver, elle gîte dans des anfractuosités arboricoles, des branches creuses, des chablis, des chandelles ou des bourrelets cicatriciels.</p> <p>L'espèce est peu commune en Languedoc-Roussillon. C'est, de plus, une espèce migratrice qui peut quitter la région, lors de ses déplacements migratoires, pour rejoindre son gîte d'hibernation.</p> <p>Utilisant les zones humides comme territoires de chasse et couloirs migratoires, elle est actuellement menacée par la destruction de ces dernières et l'assèchement des étangs.</p> <p><i>Photo : Mnolf (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée en chasse/transit en de faibles effectifs. Cette espèce arboricole est susceptible de gîter en faibles effectifs et au moins occasionnellement dans les arbres à cavités recensés. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, <u>les boisements les plus matures</u> dont la canopée offre des zones de chasse fonctionnelles et <u>l'arbre à cavités (attractivité moyenne)</u>.</p>			Enjeu local Fort

Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Murin de Daubenton est une espèce qui affectionne particulièrement les grandes étendues d'eau calme. En effet, il chasse avant tout au-dessus de l'eau (étangs, lacs, rivières calmes...). Il chasse également plus ponctuellement en contexte forestier (couloirs en sous-bois) ou en lisière.</p> <p>En été, il gîte principalement dans des cavités arboricoles (essence feuillue) ou dans des ponts ou des passages souterrains où circule de l'eau courante. En hiver, c'est une espèce cavernicole qui gîte dans des caves, des grottes, des mines...</p> <p>En Occitanie, l'espèce est largement répandue (reproduction avérée). C'est une espèce commune que l'on retrouve aussi bien en été qu'en hiver.</p> <p>Une mauvaise exploitation des ponts, l'assèchement des zones humides ou la surexploitation forestière sont les principales menaces pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : Gilles San Martin (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée à quelques reprises lors des trois sessions d'écoute. Le site d'étude est favorable à la chasse pour cette espèce, bien qu'il ne constitue pas son milieu de prédilection de par l'absence de zone humide. L'espèce pourrait potentiellement utiliser au moins occasionnellement les gîtes arboricoles du site en période estivale, bien que ces derniers soient limités. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, <u>les boisements les plus matures</u> dont la canopée offre des zones de chasse fonctionnelles et <u>l'arbre à cavités (attractivité moyenne)</u>.</p>			Enjeu local Modéré

Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>La Noctule de Leisler est une espèce forestière connue pour hiberner dans les cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments. Elle chasse préférentiellement en plein ciel mais peut aussi capturer des proies au sol, sur la végétation ou au-dessus des rivières. Elle est encore peu connue : bien qu'aucun gîte de mise bas ne soit connu dans la région, nous savons qu'elle se reproduit en Aveyron (capture d'une femelle allaitante). L'espèce est présente dans toute la France mais de manière plus ou moins localisée. En Languedoc-Roussillon, elle est présente dans tous les départements et semble plus fréquente que la Noctule commune.</p> <p>La Noctule de Leisler est une espèce migratrice, qui peut effectuer de longs déplacements (plusieurs centaines de kilomètres) entre son gîte d'été et son gîte d'hiver. Elle est très fidèle à ces derniers.</p> <p>Principalement forestière, elle est menacée par certaines pratiques sylvicoles trop intensives.</p> <p><i>Photo : Manuel Werner (Creative Commons Wikipedia)</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>La Noctule de Leisler a été détectée régulièrement en chasse/transit lors des trois sessions d'écoutes au-dessus du site d'étude avec classiquement un pic d'activité au mois de septembre pendant la migration. Cette espèce arboricole est susceptible de gîter en faibles effectifs et, au moins, occasionnellement dans les arbres à cavités recensés. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, <u>les boisements les plus matures</u> dont la canopée offre des zones de chasse fonctionnelles et l'<u>arbre à cavités</u> (attractivité moyenne).</p>			Enjeu local
			Modéré
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
 <p>L'Oreillard gris est une espèce de plaine qui chasse plutôt en milieu ouvert. On le trouve notamment dans les villages ou dans les espaces verts, mais rarement en forêt. Il atteint 1 600 m d'altitude en montagne.</p> <p>Espèce anthropophile, l'Oreillard gris gîte dans les combles chauds des bâtiments. En hiver, il fréquente également les combles mais peut utiliser des fissures de falaise ou des milieux souterrains.</p> <p>En Languedoc-Roussillon, l'espèce est plutôt bien présente.</p> <p>L'Oreillard gris est principalement menacé par la disparition de ses gîtes liée à la rénovation des bâtiments. Il est également victime des attaques de chats domestiques et des collisions routières.</p> <p><i>Photo : Creative Commons Wikipedia</i></p>			
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée ponctuellement (1 à 2 contacts) en chasse/transit au mois de septembre. Aucun gîte potentiel n'est présent sur le site d'étude. L'espèce gîte probablement dans les bâtiments aux abords.</p>			Enjeu local
			Faible

Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui occupe tous les bâtiments lui offrant des interstices. En hiver, la majorité des individus gagnent les grottes et les falaises proches. L'espèce chasse préférentiellement le long des lisières mais, étant très opportuniste, elle exploite également les différents habitats présents à proximité du gîte, ainsi que les abords des lampadaires en milieu urbain.</p> <p>L'espèce est commune et largement répandue. L'évaluation des effectifs est cependant difficile (colonies en secteurs privés). Elle est néanmoins très présente en Occitanie. Les éoliennes représentent la plus forte menace pour cette espèce qui vole parfois en altitude.</p> <p><i>Photo : Gilles San Martin (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Cette espèce est largement présente en chasse/transit sur l'ensemble du site d'étude. Les arbres à cavités offrent en majorité de faibles potentialités de gîte. L'espèce gîte probablement dans les bâtiments aux abords.</p>			Enjeu local Modéré

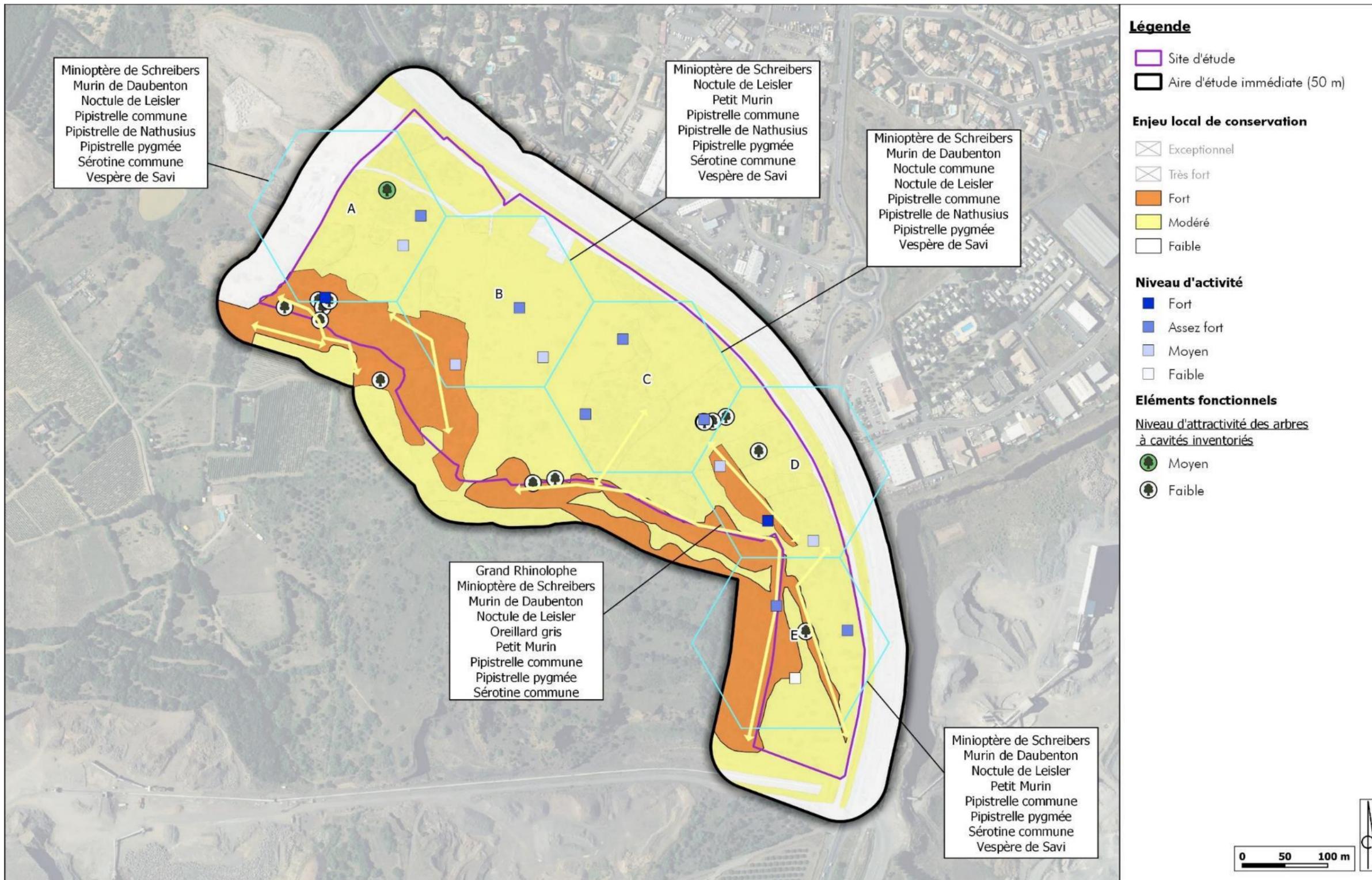
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Pipistrelle pygmée privilégie les milieux forestiers et les zones boisées situées à proximité des cours d'eau, des lacs ou des étangs pour la chasse. Ses gîtes sont arboricoles ou anthropiques (ponts, toitures, nichoirs, etc.). La différenciation de la Pipistrelle pygmée de sa proche cousine la Pipistrelle commune n'est pas suffisamment ancienne pour que sa répartition soit clairement connue. Il semble cependant qu'elle présente une distribution géographique morcelée et des effectifs variables selon les régions : rare dans le Nord, elle est plus commune dans le Sud de la France, notamment en Languedoc-Roussillon.</p> <p>L'espèce est menacée par la dégradation de ses habitats, en particulier par la perte de ripisylves.</p> <p><i>Photo : Evgeniy Yakhontov (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>Cette espèce est largement présente en chasse/transit sur l'ensemble du site d'étude. Les arbres à cavités offrent en majorité de faibles potentialités de gîte. L'enjeu principal de conservation pour cette espèce comprend, <u>les boisements les plus matures</u> dont la canopée offre des zones de chasse fonctionnelles et <u>l'arbre à cavités (attractivité moyenne)</u>. L'espèce gîte probablement dans des arbres à cavités aux abords et dans les bâtiments aux abords également.</p>			Enjeu local Modéré

Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : NT Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>La Sérotine commune est une espèce synanthropique désormais étroitement inféodée aux habitations humaines. Le gîte estival est souvent établi dans les combles des maisons individuelles ou les greniers non ventilés (églises, maisons, granges), généralement entre la charpente et la couverture du toit. En hiver, l'espèce semble plutôt fissuricole. Quelques observations régionales ont été faites en milieu souterrain et sous un pont, mais l'espèce occupe aussi des murs, des faux plafonds, des caves, etc. Les terrains de chasse de prédilection sont des zones dégagées telles que des prairies, des vergers, le long de rivières ou des lisières.</p> <p>Présente dans toute la France, la Sérotine commune est relativement répandue et très présente en Languedoc-Roussillon.</p> <p>La modernisation et la rénovation des bâtiments sont les principales menaces de l'espèce. La rage peut également impacter des colonies localement.</p> <p><i>Photo : Markus Nolf (Creative common Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée en chasse/transit lors des trois sessions d'écoutes. Elle utilise les lisières, les milieux ouverts et buissonnants pour s'alimenter. Cette espèce très largement anthropophile peut gîter dans les habitations aux abords. Sur le site d'étude même, les potentialités de gîtes sont très faibles.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Modéré</p>

Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)			Enjeu régional Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France (2017) : LC Enjeu DREAL Occitanie (2019) : Modéré	
	<p>Le Vespère de Savi est une espèce méridionale et rupestre qui utilise des milieux variés. Il est inféodé aux zones de falaises et aux milieux montagnards. Il gîte principalement dans les parois rocheuses, en hiver comme en été.</p> <p>Espèce ubiquiste, le Vespère de Savi chasse aussi bien en lisière qu'en canopée, au bord des falaises ou encore en plein ciel. Il apprécie également la présence de points d'eau à proximité de son gîte et de son terrain de chasse.</p> <p>Cette espèce se retrouve principalement dans le Sud de la France, en zone méditerranéenne. La difficulté à trouver des gîtes rend sa répartition et son écologie encore mal connues. La région Languedoc-Roussillon abrite cependant au moins 25% des effectifs nationaux.</p> <p>Le dérangement par les varappeurs et la collision avec les éoliennes sont les principales menaces pour l'espèce.</p> <p><i>Photo : Royonx (Creative Commons Wikipedia)</i></p>		
<p>Présence sur le site d'étude</p> <p>L'espèce a été contactée en chasse/transit (au moins 23 contacts) lors des trois sessions d'écoutes. Il n'existe aucune potentialité de gîte sur le site d'étude pour cette espèce fissuricole qui occupe certainement les portions de fronts de taille peu dérangés des sites d'extraction aux abords.</p>			<p>Enjeu local</p> <p>Faible</p>

Illustration 39 : Localisation des enjeux chiroptérologiques

Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020





3.4.6. Autres mammifères

- **Les espèces observées**

Quatre espèces de mammifères ont été observées sur le site d'étude. Il s'agit du **Sanglier** (*Sus scrofa*), du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), du **Chevreuril européen** (*Capreolus capreolus*) et du **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*).

Ces espèces sont non protégées et communes à très communes au niveau régional. Le site d'étude fournit à ces espèces des zones d'alimentation, de circulation et de repos.

- **Les enjeux de conservation**

L'ensemble des espèces inventoriées **ne présente aucun enjeu de conservation local notable.**

À RETENIR



Les enjeux de conservation relatifs à la faune se concentrent principalement au niveau des **boisements en terrasse à l'Ouest**. Ce secteur accueille des espèces à enjeux pour plusieurs compartiments (oiseaux, chiroptères et reptiles) on y rencontre ponctuellement des arbres à cavités pouvant accueillir des chiroptères en gîte et plusieurs chênes présentent des galeries de sorties de grand Cérambyx, pouvant être potentiellement du Grand Capricorne, protégé au niveau national. Ces boisements, prenant place sur d'anciennes terrasses, offrent des habitats pierreux favorables aux reptiles et accueillent très localement des densités notables pour ce groupe contrairement à ce qui est observé ailleurs sur le site d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu nichent dans ce secteur comme le Gobemouche gris, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois et probablement le Coucou geai. Ce secteur, au même titre que les **boisements les plus matures bordant le Sud** du site d'étude, (prolongés de quelques haies ou bosquets) offre aux chiroptères des sites de chasse attractifs et des gîtes potentiels (faiblement attractifs vu leurs caractéristiques) en particulier pour les espèces arboricoles comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle pygmée.

Les milieux arbustifs sont largement occupés par la Fauvette mélanocéphale. Très localement, **un secteur réduit de friches arbustives en marge Sud de la partie centrale** accueille du Psammodrome d'Edwards et du Seps strié. A noter que la zone du Psammodrome se referme progressivement.

Les milieux ouverts sont largement occupés par la Cisticole des Joncs et sont également utilisés par les chiroptères en chasse et, au moins, occasionnellement par des espèces à enjeux notables comme le Petit Murin ou la Sérotine commune.

3.5. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques

3.5.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Le site d'étude n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique recensé au SRCE. Les éléments les plus proches recensés au SRCE sont le ruisseau du Grès à 1 km à l'Ouest, le fleuve Hérault à 1,3 km à l'Est et un réservoir de biodiversité appartenant à la trame des cultures pérennes à 1 km au Sud-Ouest.

Le site d'étude s'inscrit toutefois dans un **réservoir de biodiversité appartenant à la trame des milieux ouverts** du SCoT Biterrois. Il borde un réservoir règlementaire correspondant à la ZNIEFF de type 1 « Volcans et coulées basaltiques des Monts Ramus », ainsi qu'un élément fragmentant correspondant aux secteurs urbanisés de Saint-Thibéry.

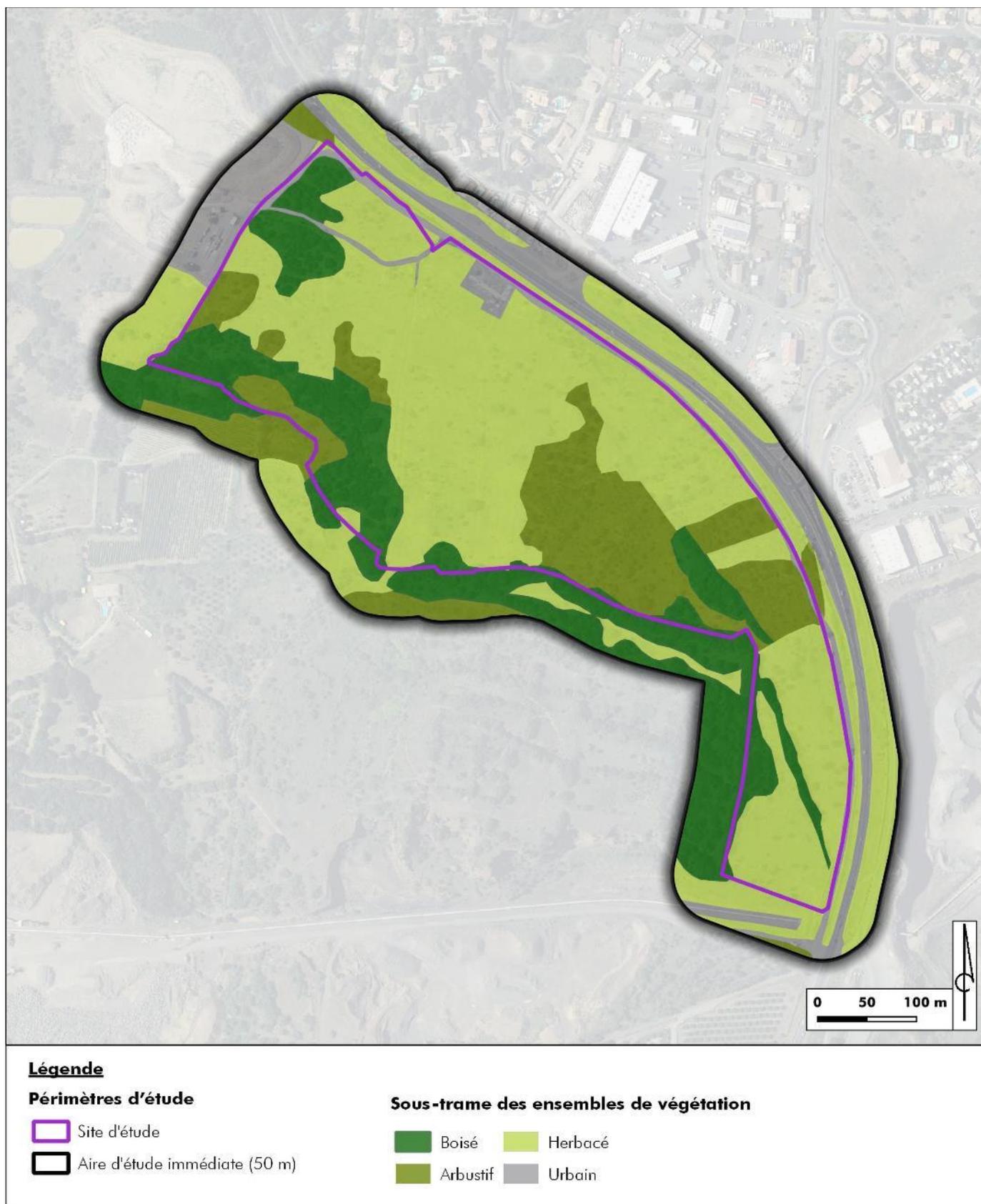
3.5.2. La TVB à l'échelle locale

Le site d'étude s'inscrit à l'interface entre un **secteur péri urbain relativement anthropisé et perturbé** avec la ville de Saint-Thibéry au Nord et des espaces exploités à l'Ouest et à l'Est et au Sud une zone de « **réservoir écologique** » englobé dans un réseau de ZNIEFF. Les zones ouvertes (friches) présentes se ferment naturellement et sont aujourd'hui boisées ou couvertes d'une strate arbustive plus ou moins dominante.

Dans ce contexte, le site d'étude offre une **zone tampon à fonctionnalité altérée** qui permet de préserver de l'anthropisation voisine la fonctionnalité de secteurs présentant une naturalité supérieure aux abords (ZNIEFF).

Illustration 40 : Cartographie des ensembles de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate

Source : IGN Scan 25, Hillshading, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020





À RETENIR



Le site d'étude et ses abords directs s'inscrivent localement comme une « zone de transition » conservant une certaine naturalité à l'interface entre un contexte péri-urbain perturbé et anthropisé et une vaste zone formant un « réservoir écologique » fonctionnel matérialisé par un réseau de ZNIEFF.

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Pour rappel, la grille de hiérarchisation des enjeux employée par ARTIFEX est la suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Absence d'enjeu patrimonial		Enjeu patrimonial		

Le tableau qui suit présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « modéré » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins « modéré ». L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux de conservation pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local faible sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Synthèse des enjeux de conservation du site d'étude

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitat	Aucun habitat à enjeu de conservation notable			
Flore	Trèfle écumeux (<i>Trifolium spumosum</i>)	-	Fort	Fort
	Tête-de-Méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)	-	Fort	Fort
Invertébrés	Aucune espèce à enjeu de conservation notable			
Reptiles	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	PN3	Fort	Fort
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
Oiseaux	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	PN3	Fort	Fort
	Héron bihoreau (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	PN3 – DO1	Fort	Faible
	Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	PN3 – DO1	Fort	Faible
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	PN3	Fort	Faible
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	PN3 – DO1	Fort	Modéré
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Modéré
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Faible
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Faible
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Faible
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Faible
	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	PN3	Modéré	Faible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3	Modéré	Faible	

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Faible
	Petit-Duc scops (<i>Otus scops</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	PN3	Modéré	Modéré
	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	PN3	Modéré	Faible
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	Modéré	Modéré
	Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	PN3	Modéré	Faible
Chiroptères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN2 – DH2-4	Très fort	Modéré
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN2 – DH2-4	Fort	Modéré
	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	PN2 – DH4	Fort	Fort
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	PN2 – DH2-4	Fort	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN2 – DH4	Fort	Fort
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Modéré
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Modéré
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Faible
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Modéré
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Modéré
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Modéré
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Faible
Mammifères	Aucune espèce patrimoniale			

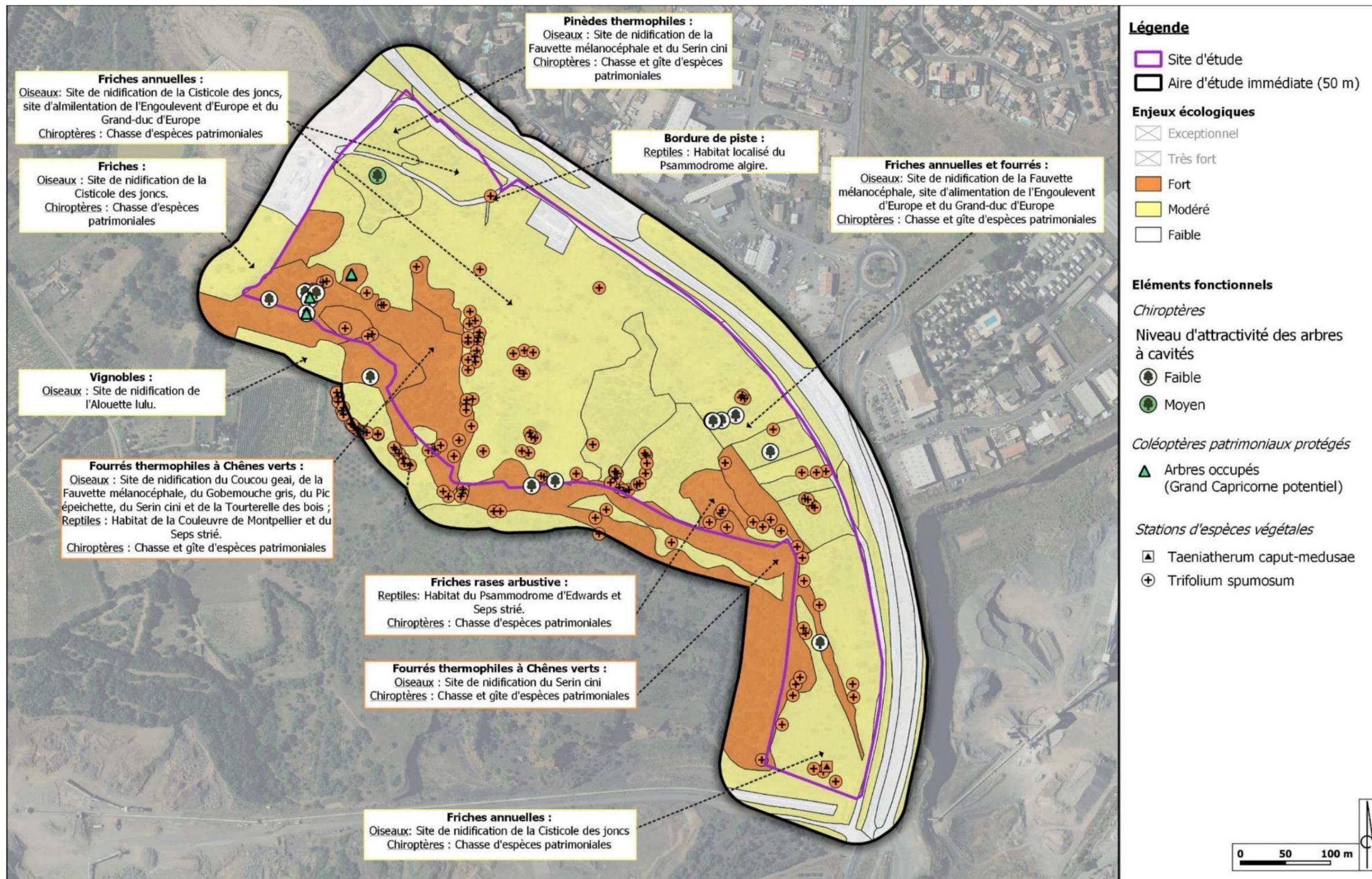
Légendes : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH1* : habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

Les enjeux de conservation relatifs à la faune se concentrent principalement au niveau des **boisements en terrasse à l'Ouest**. Ce secteur accueille des espèces à enjeux pour plusieurs compartiments (oiseaux, chiroptères et reptiles). On y rencontre ponctuellement des arbres à cavités pouvant accueillir des chiroptères en gîtes et plusieurs chênes présentent des galeries de sorties de grand Cérambyx, pouvant être potentiellement du Grand Capricorne protégé au niveau national. Ces boisements prenant place sur d'anciennes terrasses offrent des habitats pierreux favorables aux reptiles et accueillent très localement des densités notables pour ce groupe contrairement à ce qui est observé ailleurs sur le site d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu nichent dans ce secteur comme le Gobemouche gris, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois et probablement le Coucou geai. Ce secteur, au même titre que **les boisements les plus matures bordant le Sud du site d'étude** (prolongés de quelques haies ou bosquets), offre aux chiroptères des sites de chasse attractifs et des gîtes potentiels (faiblement attractifs vu leurs caractéristiques) en particulier pour les espèces arboricoles comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle pygmée.

Les **milieux arbustifs** sont largement occupés par la Fauvette mélanocéphale. Très localement un secteur réduit de friche arbustive en marge sud de la partie centrale accueille du Psammodype d'Edwards et du Seps strié. Les **milieux ouverts** sont largement occupés par la Cisticole des Joncs et ils sont également utilisés par les chiroptères en chasse et au moins occasionnellement par des espèces à enjeux notables comme le Petit Murin ou la Sérotine commune. Dans ces milieux on trouve également deux espèces végétales à enjeu notable, aux effectifs restreints dans la région, le Trèfle écumeux largement présent sur site et la Tête-de-Méduse très localisée. D'un point de vue fonctionnel plus global, le site d'étude et ses abords directs s'inscrivent localement comme une **zone tampon conservant une certaine naturalité** à l'interface entre un contexte péri-urbain perturbé et anthropisé et une vaste zone formant un « réservoir écologique » fonctionnel matérialisé par un réseau de ZNIEFF.

Illustration 41 : Localisation des enjeux écologiques

Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



À RETENIR

Le site d'étude borde une ZNIEFF de type 1, et s'inscrit globalement dans un ensemble de milieux ouverts marqués par les activités agricoles anciennes ou actuelles (friches, vignes) et plus ou moins envahis par la strate arbustive et arborée. Il s'inscrit également dans les zonages de 4 plans nationaux d'action et en jouxte un cinquième. Ces PNA visent des espèces qui pourraient potentiellement trouver des habitats favorables sur le site d'étude dont le Lézard ocellé, les Pies-grièches et le Faucon crécellette en chasse.

Le site d'étude est donc propice à la présence de plusieurs espèces patrimoniales (flore, insectes, reptiles, oiseaux et mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts, chiroptères pour les activités de chasse et de transit principalement).

Ces dernières ont fait l'objet d'une attention particulière lors des prospections de terrain.

II. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

1. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

1.1. Débroussaillage et décapage

Chacun des secteurs exploités fera l'objet, au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, d'une première étape de débroussaillage (coupe, arrachage/dessouchage des arbres et arbustes), puis de décapage (suppression de la terre végétale et autres stériles de découverte pour accéder à la roche sous-jacente). C'est cette première étape qui sera la plus impactante pour les milieux naturels, car elle induira la suppression de la végétation et du sol.

Les terrains périphériques au site pourront faire l'objet d'un nettoyage de la végétation afin de prévenir le risque incendie.

Les matériaux de décapage seront stockés temporairement en vue du réaménagement ou directement employés pour la remise en état des terrains. La terre végétale sera séparée des stériles sous-jacents et employée en dernière couche de remblais afin de favoriser la reprise de la végétation (préservation de la banque de graines) et préserver les qualités agronomiques des sols.

1.2. Exploitation

Durant cette phase d'extraction de la roche, les milieux présents dans les zones en cours d'exploitation seront peu favorables à l'accueil de la faune et de la flore du fait de l'absence de terre végétale et d'une activité régulière.

Durant cette phase, les impacts sur les milieux naturels seront donc principalement indirects, avec un dérangement possible lié au bruit et aux poussières ou via les éventuels risques de pollutions. Aucun éclairage nocturne n'est prévu sinon très temporairement en hiver en début de journée ou de soirée (période de moindre activité pour les chiroptères).

1.3. Réaménagement

Cette étape se fera de façon coordonnée avec l'exploitation. En effet, les secteurs dont l'exploitation est terminée seront réaménagés tandis que de nouveaux secteurs entreront en phase d'exploitation.

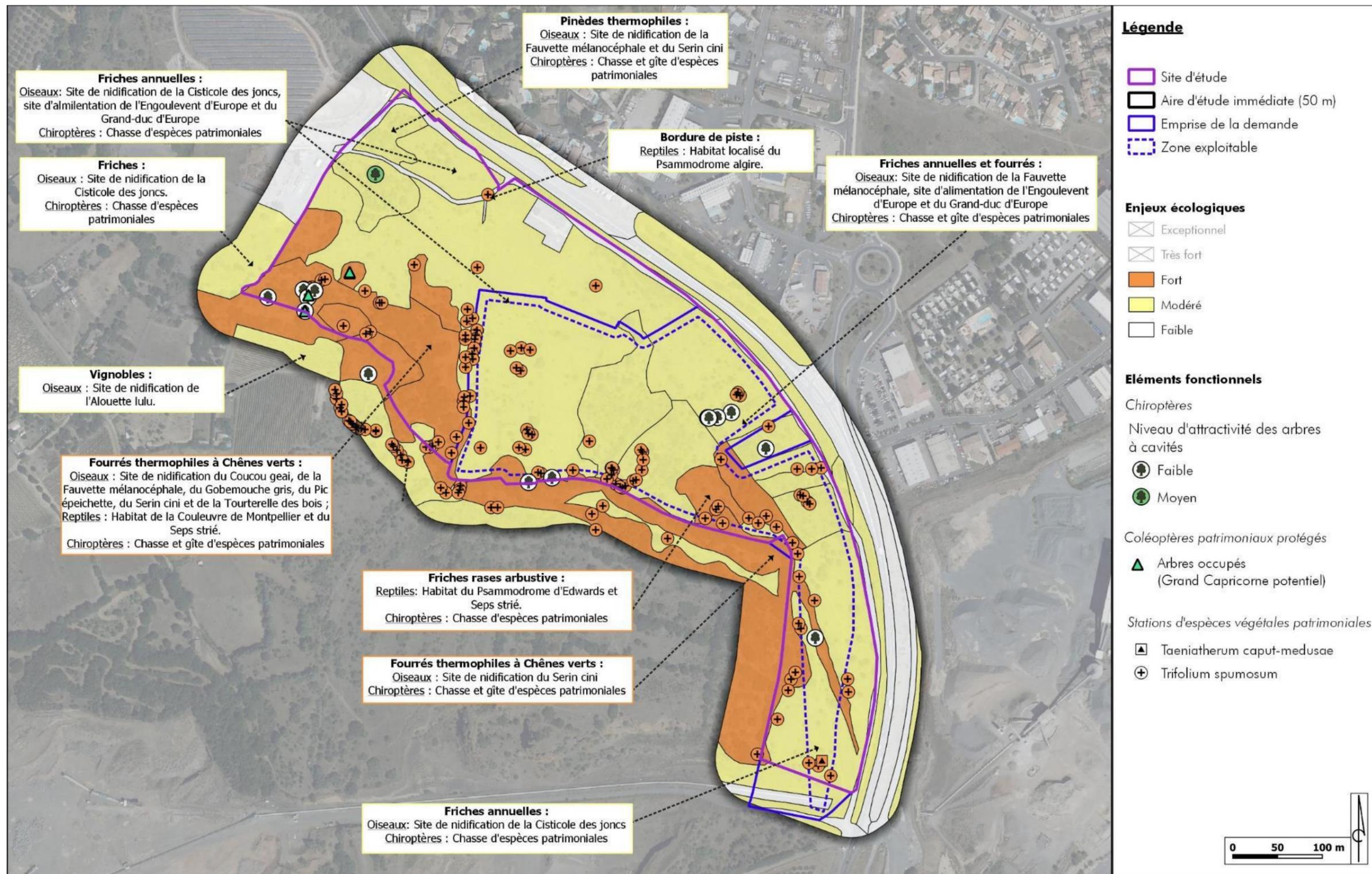
Lors de cette étape, les terrains seront remblayés et les terres végétales issues du décapage seront de nouveau réparties sur les zones réaménagées. Un décompactage des sols sera réalisé (scarification) puis un ensemencement effectué avec des essences locales, cela permettra d'accélérer la reprise de la végétation. Enfin, des plantations seront réalisées.

Le réaménagement prévu étant à vocation écologique, cette phase constituera une étape favorable au développement de la flore et de la faune sur les secteurs réaménagés.

Les impacts suivants ont été estimés d'après un retour d'expérience d'autres projets de ce type.

Illustration 42 : Localisation de l'emprise de la demande d'autorisation sur les enjeux écologiques

Source : BD Ortho IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2023



2. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PATRIMONIALES

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation de la carrière sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial. Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Absence d'impact	Impact non significatif	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort	Impact exceptionnel
------------------	-------------------------	---------------	-------------	------------------	---------------------

La numérotation des impacts est séquentielle : chaque habitat et chaque espèce impacté se voit attribuer un numéro d'IMN (Impact Milieu Naturel).

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux de conservation :

Analyse des impacts sur les enjeux de conservation

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Habitats	Aucun habitat à enjeu de conservation notable					
Flore	Trèfle écumeux (<i>Trifolium spumosum</i>)	-	Fort	Destruction d'individus : L'exploitation d'une carrière sur l'intégralité du périmètre du site d'étude pourrait mener à la destruction de la majorité des individus inventoriés. A noter que le périmètre réellement impacté par le projet correspondra à une densité beaucoup plus faible (voir ME1). Altération de l'habitat d'espèce : Cette espèce prospérant au niveau des milieux rudéraux et de friche (sur le site d'étude aux abords des pistes d'accès et de VTT, ainsi que sur certains secteurs de pelouses rases), l'exploitation d'une carrière sur le site d'étude altérera temporairement l'habitat de l'espèce (en phase de décapage et d'exploitation) pour ensuite, au gré du phasage d'exploitation, lui laisser l'opportunité de se développer au sein des terrains rudéraux non exploités ou réaménagés.	Modéré	IMN1
	Tête-de-Méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)	-	Fort	Destruction d'individus : Une station de 4 individus a été inventoriée sur le secteur prospecté. Son implantation correspondant à l'entrée du site, cette station sera directement impactée par l'ouverture de la carrière. Altération de l'habitat d'espèce : Cette espèce prospérant au niveau des pelouses et friches, l'exploitation d'une carrière sur le site d'étude altérera temporairement l'habitat de l'espèce.	Fort	IMN2
Invertébrés	Aucune espèce à enjeu de conservation notable					
Amphibiens	Aucune espèce à enjeu de conservation notable					
Reptiles	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	PN3	Fort	Destruction d'individus : Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront provoquer la perte d'individus pour cette espèce. Altération de l'habitat d'espèce : Le débroussaillage et le décapage des terrains induiront une perte d'habitat pour l'espèce. Son habitat étant très localisé sur le site d'étude et intégralement concerné par l'emprise du projet. Néanmoins, on note que son habitat localement relictuel présente une fonctionnalité limitée qui se dégrade naturellement avec la fermeture progressive des milieux. Aux abords du site d'étude à proximité directes l'espèce trouve des habitats thermophiles ouverts vraisemblablement bien plus attractifs et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce.	Fort	IMN3
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront provoquer la perte d'individus pour cette espèce susceptible de fréquenter les terrains de la demande d'autorisation. Altération de l'habitat d'espèce : Le débroussaillage et le décapage des terrains induiront une perte d'habitat pour l'espèce. Les secteurs les plus attractifs (où l'espèce a été observée) sont toutefois évités par le projet, les possibilités de report restent présentes aux alentours pour cette espèce peu exigeante et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact global sur cette espèce est donc évalué à Modéré (principalement lié au risque de destruction d'individus).	Modéré	IMN4
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>)	PN3	Modéré	Aucun impact potentiel : L'habitat très localisé de l'espèce est entièrement évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet et l'habitat est totalement préservé.	Nul	-

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront provoquer la perte d'individus pour cette espèce si celle-ci est présente sur la zone de chantier. Altération de l'habitat d'espèce : Le débroussaillage et le décapage des terrains induiront une perte d'habitat pour l'espèce. L'un des secteurs les plus attractifs (où l'espèce a été observée) est toutefois évité par le proje, les possibilités de report aux abords du site d'étude restent présentes et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact global sur cette espèce est donc évalué à Modéré.	Modéré	INM5
	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	PN3	Fort	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Héron bihoreau (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	PN3 – DO1	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce a été observée uniquement survolant l'aire d'étude immédiate.	Nul	-
	Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	PN3 – DO1	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce a été observée uniquement survolant l'aire d'étude immédiate.	Nul	-
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	PN3	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en bordure Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Aucun habitat favorable à cette espèce n'est présent dans le site d'étude.	Nul	-
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce n'est pas nicheuse dans le site d'étude. Aucune perte d'individu ne sera donc induite par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
Oiseaux	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	PN3 – DO1	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce n'est pas nicheuse dans le site d'étude. Aucune perte d'individu ne sera donc induite par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3 – DO1	Faible	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3 – DO1	Faible	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce est nicheuse sur une grande partie du site d'étude. Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront donc provoquer la perte d'individus. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera en partie détruit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent présents aux abords du projet pour cette espèce, et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact global sur cette espèce est donc évalué à Modéré.	Modéré	IMN6
	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	PN3	Faible	L'espèce n'a été entendue qu'une fois, hors de l'aire d'étude immédiate. Elle ne niche pas sur le site d'étude. L'impact est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN3 – DO1	Faible	L'espèce n'a été entendue qu'une fois, lors de l'une des deux nuits d'écoutes effectuées sur le site d'étude. L'espèce utilise donc probablement le site que de façon occasionnelle pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce est nicheuse sur une grande partie du site d'étude. Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront donc provoquer la perte d'individus pour cette espèce. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera en partie détruit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet pour cette espèce peu exigeante (occupe toutes sortes de milieux buissonnants y compris à proximité des installations humaines), et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact global sur cette espèce est donc évalué à Modéré (principalement lié au risque de perte d'individus).	Modéré	IMN7
	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	PN3	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.	Nul	-
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	PN3 – DO1	Faible	Destruction d'individus : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce n'est pas concerné par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront présents aux abords de son site de nidification potentielle et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse pour l'espèce. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	PN3	Faible	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	PN3	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.	Nul	-
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3	Faible	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3	Modéré	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (fourrés au Nord-Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3 – DO1	Faible	L'espèce a été observée uniquement en chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Petit-Duc scops (<i>Otus scops</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (boisements plus matures à l'Ouest et en marge Sud du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (boisements plus matures à l'Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	PN3	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce est nicheuse sur une grande partie du site d'étude. Le débroussaillage puis le décapage des terrains pourront donc provoquer la perte d'individus pour cette espèce. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification de l'espèce sera en partie détruit par l'emprise du projet. Toutefois, les milieux de report restent nombreux aux abords du projet pour cette espèce peu exigeante (susceptible d'utiliser n'importe quel arbre, y compris à proximité des zones anthropisées), et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement les habitats favorables à cette espèce. L'impact global sur cette espèce est donc évalué à Modéré (principalement lié au risque de destruction d'individus).	Modéré	IMN8
	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	PN3	Faible	Aucun impact potentiel : L'espèce n'a été observée qu'en vol au-dessus du site d'étude.	Nul	-
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	Modéré	Destruction d'individus : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce (fourrés au Nord-Ouest du site d'étude) est évité par l'emprise du projet. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : L'habitat de nidification potentielle de l'espèce est évité par l'emprise du projet, et ses habitats d'alimentation resteront largement présents aux abords de son site de nidification potentielle. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
	Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	PN3	Faible	L'espèce ne niche pas sur le site d'étude. Elle l'utilise uniquement pour son alimentation. Les habitats d'alimentation pour cette espèce resteront largement présents dans les environs du site d'étude. L'impact sur cette espèce est donc évalué comme non-significatif.	Non significatif	-
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN2 – DH2-4	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme faible, en raison de l'impact non significatif sur la la disponibilité locale et la fonctionnalité globale des habitats.	Non-significatif	-
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN2 – DH2-4	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme faible, en raison de l'impact non significatif sur la la disponibilité locale et la fonctionnalité globale des habitats.	Non-significatif	-
	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	PN2 – DH4	Fort	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.	Modéré	IMN9

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	PN2 – DH2-4	Modéré	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme faible, en raison de l'impact non significatif sur la la disponibilité locale et la fonctionnalité globale des habitats.</p>	Non-significatif	-
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN2 – DH4	Fort	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. Aucune trace d'occupation n'a été observé lors des inventaires. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.</p>	Modéré	IMN9
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN2 – DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.</p>	Modéré	IMN9
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN2 – DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.</p>	Modéré	IMN9
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN2 – DH4	Faible	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>Au vu des habitats disponibles et du faible enjeu local de l'espèce, l'impact sur cette dernière est évalué à non-significatif.</p>	Non-significatif	-
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.</p>	Modéré	IMN9
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus : L'espèce utilise le site ponctuellement pour la chasse et le transit. Elle pourrait utiliser occasionnellement les arbres gîtes potentiels recensés. Toutefois, l'arbre à cavités le plus attractif est évité par l'emprise du projet. L'impact potentiel sur les individus est donc évalué à modéré.</p> <p>Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères.</p> <p>L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme modéré.</p>	Modéré	IMN9

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN2 – DH4	Modéré	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront largement présents aux abords du site d'étude et le réaménagement coordonné aura vocation à recréer progressivement des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'impact global du projet sur cette espèce est donc évalué comme faible, en raison de l'impact non significatif sur la disponibilité locale et la fonctionnalité globale des habitats.	Non-significatif	-
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN2 – DH4	Faible	Destruction d'individus : L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit. Aucun gîte potentiel n'y est présent. Aucun individu ne sera donc détruit par le projet. Altération de l'habitat d'espèce : Les habitats d'alimentation de l'espèce resteront présents aux abords du site d'étude. Au vu des habitats disponibles et du faible enjeu local de l'espèce, l'impact sur cette dernière est évalué à non-significatif.	Non-significatif	-

3. IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES NON PATRIMONIALES

Pour des raisons réglementaires, l'ensemble des espèces sans enjeu de conservation notable mais bénéficiant d'un statut de protection fait l'objet d'une analyse dédiée dans le tableau suivant. Dans la mesure où une atteinte est portée à la réglementation (destruction d'individus, destruction d'habitat ou effarouchement/dérangement d'individus remettant en cause le bon déroulement des cycles biologiques de l'espèce), un code est attribué dans le tableau ci-dessous.

Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables)	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Destruction d'habitat d'espèce protégée remettant en cause le bon déroulement de ses cycles biologiques	Effarouchement / Dérangement d'espèce protégée remettant en cause le bon déroulement de ses cycles biologiques	Codes
Flore				
Aucune espèce protégée				
Insectes				
Aucune espèce protégée				
Amphibiens				
Aucune espèce protégée				
Reptiles				
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Oui	Non : importantes possibilités de report des individus dans les milieux adjacents.	Non : espèce peu sensible au dérangement	IMN10
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)				
Oiseaux				
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Non	Non	Non : espèce non nicheuse dans le site	-
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)				
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)				
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)				
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)				
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)				
Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>)				
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)				
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)				

Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables)	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Destruction d'habitat d'espèce protégée remettant en cause le bon déroulement de ses cycles biologiques	Effarouchement / Dérangeant d'espèce protégée remettant en cause le bon déroulement de ses cycles biologiques	Codes
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Non	Non	Non : espèce non nicheuse dans le site	-
Mouette mélanocéphale (<i>Ichtyaetus melanocephalus</i>)				
Pic vert (<i>Picus viridus</i>)				
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)				
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)				
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)				
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Oui	Non : importantes possibilités de report des individus dans les milieux adjacents.	Non : espèce peu sensible au dérangement	IMN10
Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>)				
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)				
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)				
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)				
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)				
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)				
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)				
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)				
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)				
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)				
Mammifères				
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Non (absence de gîte potentiel sur le site d'étude)	Non	Non	-

La destruction d'individus d'espèces protégées, tous groupes confondus, est regroupée sous le code IMN12

4. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les potentiels effets notables du projet sur son environnement naturel seront :

- o IMN1 - Impact sur le Trèfle écumeux (*Trifolium spumosum*) ;
- o IMN2 - Impact sur la Tête-de-Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*).
- o IMN3 - Impact sur le Psammodrome d'Edwards ;
- o IMN4 - Impact sur la Couleuvre de Montpellier ;
- o IMN5 - Impact sur le Seps strié ;
- o IMN6 - Impact sur la Cisticole des joncs ;
- o IMN7 - Impact sur la Fauvette mélanocéphale ;
- o IMN8 - Impact sur le Serin cini ;
- o IMN9 - Impact sur les chiroptères arboricoles ;
- o IMN10 - Impact sur les espèces non patrimoniales protégées ;
- o IMN11 - Impact liés à la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET CUMULES DU PROJET

1. EFFETS CUMULATIFS

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre la carrière et des installations existantes de même nature.

La carrière du « Mont-Ramus » n'est plus exploitée. Son arrêté d'autorisation arrive à échéance en août 2023.

La carrière de « La Vière » ne sera plus exploitée d'ici 2025. Le site de « Sous les Monts » viendra en remplacement de cette exploitation. A aucun moment, les 2 sites seront extraits en même temps. Lors des premières étapes d'extraction sur le site de « Sous les Monts » des matériaux inertes extérieurs seront amenés sur le site de « la Vière ». Ces matériaux non recyclables seront progressivement orientés vers la nouvelle carrière, au fur et à mesure de l'avancée de son exploitation.

Les différents sites de la société CRB sur le secteur de Saint-Thibéry, ainsi que le projet d'ouverture de carrière de « Sous les Monts », sont entièrement complémentaires avec une forte synergie entre eux. Le nouveau projet a été réfléchi pour remplacer progressivement les sites en fin de vie et assurer la pérennité de l'activité d'extraction, et activités liées, sur le secteur.

Aucune autre carrière n'est présente dans un rayon de 5 km autour du site.

2. EFFETS CUMULES

2.1. Recherche bibliographique

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » source : MEEDDM.

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

A noter que les effets cumulés avec les projets existants (mis en place) sont pris en compte dans la partie 3 : Analyse des impacts du projet sur l'environnement.

Ces projets ont été identifiés suite à la consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet du SIDE (Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement) de la région Occitanie réalisées sur la période de 2019 à 2023 ainsi que des sites internet de la préfecture et de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Territoire. Cette recherche s'est portée sur les communes comprises dans le rayon d'affichage du projet, soit :

- Saint-Thibéry ;
- Bessan ;
- Montblanc ;
- Nézignan-l'Evêque ;
- Florensac.

La recherche bibliographique a montré plusieurs projets menés dans le secteur :

Projet	Surface	Commune(s)	Date avis	Effets pressentis	Distance au projet de « Sous les Monts »
Création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Potence »	1,8 ha	Saint-Thibéry	Absence d'avis dans les délais Avis tacite de soumission à évaluation environnementale	Réalisation d'une étude d'impacts validée – parc construit en 2021/2022	~300 m au Nord-Ouest
Projet agrivoltaïque	0,8 ha de panneaux sur terrain de 3,2 ha	Saint-Thibéry	25/10/2022 Dispense d'évaluation environnementale	Terrains viticoles ne présentant pas de sensibilités particulières pour la biodiversité ou le paysage	~2,5 km au Nord
Construction de serres agrivoltaïques	1,78 ha de serres sur terrain de 4,8 ha	Florensac	5/05/2020 Dispense d'évaluation environnementale	Amélioration de la consommation d'eau sur le terrain viticole Mise en place de haies paysagères pour l'intégration du projet Absence d'incidence sur la biodiversité du fait de la nature du projet	~4,5 km à l'Est
Elaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la communauté d'agglomération Béziers Méditerranée	/	Montblanc	/	Amélioration du système d'assainissement	
Création d'un boisement sur un terrain en jachère agricole	6 ha	Montblanc	22/11/2022 Dispense d'évaluation environnementale	Effets pressentis plutôt positifs pour l'environnement, notamment biodiversité	~8,3 km au Sud-Ouest
Extension du camping "Domaine de Sainte-Véziane"	+5,7 ha (total après extension ~10 ha)	Bessan	20/07/2021 Dispense d'évaluation environnementale	Augmentation minimale du trafic (+54vl/semaine) Augmentation de la production de déchets ménagers	~1,2 km au Sud
Aménagement d'un parc de stationnement de 70 places	3 500 m ²	Montblanc	08/06/2021 Dispense d'évaluation environnementale	Imperméabilisation partielle du site (mise en place d'une gestion)	~3,2 km à l'Ouest

2.2. Zoom sur les effets cumulés

Les projets photovoltaïques peuvent présenter comme effets cumulés avec le projet de carrière :

- Une augmentation du trafic local lors de la phase chantier uniquement. En effet, après mise en place des structures, le trafic lié à l'entretien du parc ou à l'activité agricole associée sera très faible et n'engendrera pas d'incidence cumulée notable ;
- Une incidence cumulée paysagère. Cependant, les projets agrivoltaïques sont suffisamment éloignés pour qu'il n'y ait pas de covisibilité. Le parc de « La Potence » a été construit et est pris en compte dans l'analyse des impacts du projet de carrière avec son environnement naturel et humain ;
- Une consommation d'espace. Ici, il s'agit de terrains agricoles (vignes) et de l'ancienne déchetterie (projet de parc construit). Ces milieux sont différents des friches arbustives qui occupent les terrains du site de « Sous les Monts ». Certaines espèces, notamment avifaune, peuvent utiliser ces différents sites. Les projets étant éloignés des projets agrivoltaïques qui s'implantent sur de vastes espaces agricoles, il n'est pas attendu d'effet cumulé notable. A noter que ces projets ne vont pas supprimer la possibilité d'accueil de la faune, les projets agrivoltaïques ne concernant qu'une partie des terrains et laissant libre d'accès les surfaces non couvertes. De plus, l'exploitation projetée de la carrière se fera progressivement avec une remise en état coordonnée.

L'élaboration d'un zonage d'assainissement n'est pas susceptible d'engendrer d'effet cumulé avec le projet de carrière.

La création d'un boisement sur un terrain en jachère de 6 ha, éloigné de plus de 8 km du projet de carrière, n'est pas susceptible d'engendrer des effets cumulés notables. En tout état de cause, ces effets seraient positifs.

Le projet de parking prend place au sein du bourg de Montblanc, sans effet cumulé attendu avec le projet de carrière.

Enfin, le projet d'extension de camping se localise à 1,2 km au Sud, de l'autre côté de l'autoroute A9. Les effets cumulés potentiellement attendus concernent essentiellement une consommation d'espace, l'éloignement et la nature différente des projets n'étant pas susceptible d'engendrer d'autres effets cumulés. Le projet de camping va consommer 5,7 ha de terrains enherbés, régulièrement entretenus, enclavés dans le camping existant (bande de 50 m de large) ou entre le camping et la route D612 (bande de 15 à 50 m de large). Au regard de ces surfaces et de leur occupation actuelle, de l'éloignement des projets et de leur nature, il n'est pas attendu d'effet cumulé notable.

2.3. Projet de « La Vière »

Une demande de modification de l'arrêté préfectoral de la carrière de « La Vière » est actuellement en cours d'instruction. Les modifications demandées portent sur :

- La diminution de la zone exploitable du site afin d'éviter la zone située au Sud de la canalisation de gaz naturel, qui devait initialement être déplacée ;
- L'accueil de matériaux inertes extérieurs afin de remblayer partiellement de fond de fosse ;
- La définition de l'usage future des terrains après la fin de l'activité carrière. En effet, sur ce site, un projet de parc photovoltaïque est actuellement à l'étude.

La diminution de l'emprise exploitable sur la carrière de « La Vière » et la mise à jour du phasage d'exploitation pour prendre en compte le volume réel de gisement restant est l'une des raisons ayant motivé le développement du nouveau projet de carrière. En effet, le site de « Sous les Monts » viendra en remplacement de l'activité de « La Vière ». Ces sites ne seront pas extraits en parallèle, ce qui n'engendrera pas d'effet cumulé.

Sur le secteur de Saint-Thibéry, les matériaux inertes non recyclables des chantiers sont actuellement éliminés sur l'ISDI de la société CRB. Cependant, la capacité d'accueil de ce site est atteinte. Afin de maintenir une filière de prise en charge de ces matériaux, tout en évitant d'augmenter les distances de transport, la société CRB souhaite pouvoir mettre en remblais les matériaux inertes sur le site de « La Vière » puis, progressivement, transférer cette activité sur le site de « Sous les Monts ». Ainsi, pour la gestion des matériaux inertes, ces 2 sites seront pleinement complémentaires.

Concernant l'usage futur des terrains, il est important de souligner qu'un projet photovoltaïque nécessitera la réalisation d'une évaluation environnementale complète avant le lancement des travaux. Sans préjuger de cette étude, il peut être estimé plusieurs incidences pouvant, potentiellement, engendrer des effets cumulés entre les 2 sites.

Thématique	Description	Conclusion
Biodiversité	<p>Le projet de parc photovoltaïque concerne une carrière aujourd'hui en exploitation, dont les terrains ont été remaniés et le seront jusqu'au terme de l'activité (2024 pour l'extraction et 2033 pour la remise en état des terrains).</p> <p>Ce projet nécessitera la réalisation d'une étude d'impact permettant de prendre en compte les enjeux écologiques.</p> <p>Les 2 projets ont des objectifs différents, le parc présentera à terme des milieux ouverts recouvert de panneaux. La carrière sera remise en état progressivement avec une vocation écologique pour les terrains après réaménagement visant à maximiser l'attractivité du site pour la faune.</p>	Aucune incidence cumulée attendue sur la biodiversité

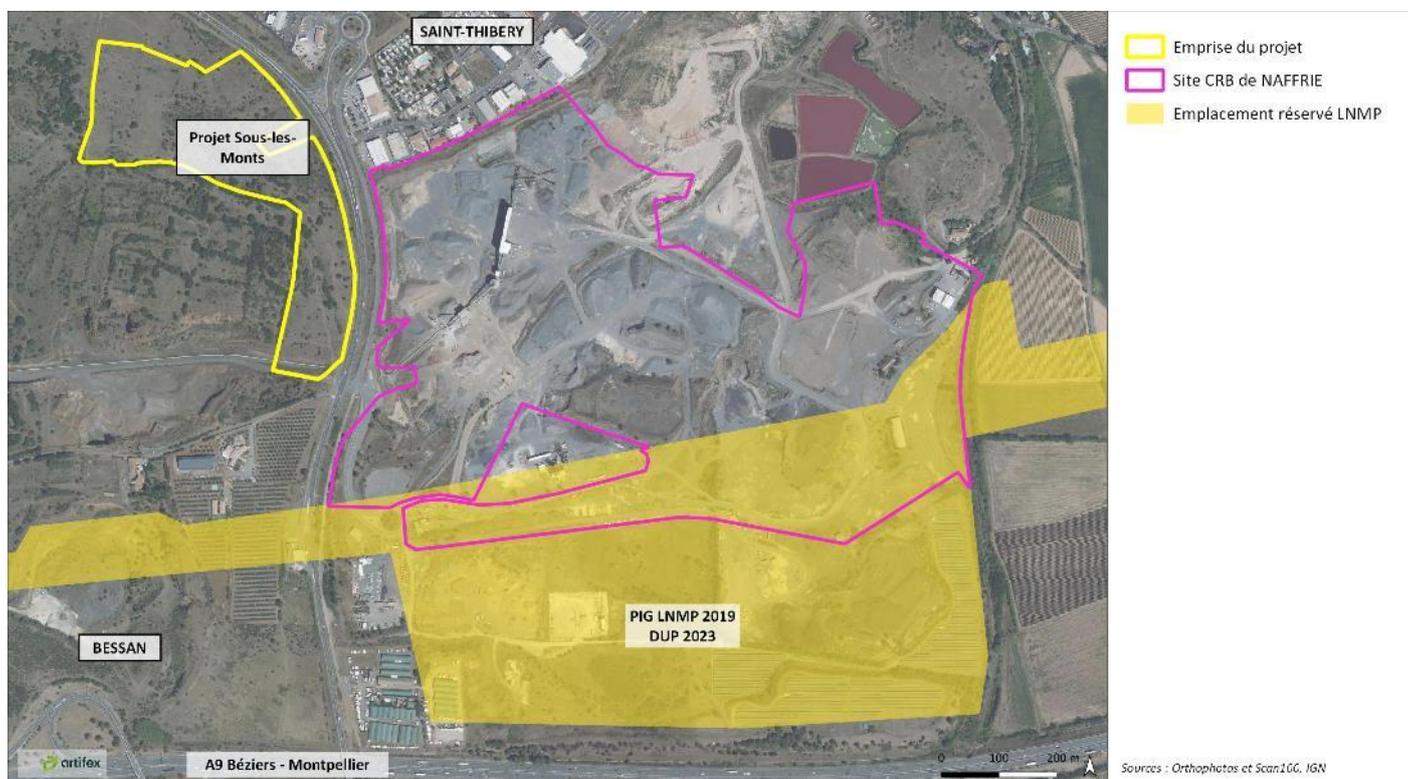
2.4. Projet de LGV

Un autre projet majeur existe sur le secteur de Saint-Thibéry. Il s'agit de la création de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP). Il s'agit d'une ligne à grande vitesse (LGV) qui composera le dernier maillon restant à construire pour assurer la continuité de la grande vitesse entre la France et l'Espagne (contournement de Nîmes-Montpellier et ligne Barcelone-Figueras déjà réalisés). A noter que la phase 1 de ce projet, qui concerne la portion entre Montpellier et Béziers, a été déclarée d'Utilité Public en début d'année 2023.

Le tracé de cette ligne traverse le site de « Naffrie », parallèlement à l'autoroute A9. Le projet prévoit l'implantation sur le site de « Naffrie » d'une base vie et plateforme de stockage ce qui va impacter l'implantation de certaines entreprises de ce site. Ainsi, la société CRB et ses clients portent actuellement une réflexion afin de repenser entièrement l'organisation de ce site. Concernant le projet de carrière de « Sous les Monts », le tracé passe à environ 300 m au Sud du site.

L'illustration ci-dessous localise l'emplacement réservé de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP).

Illustration 43 : Emplacement Réservé LNMP
Réalisation : Artifex 2023



Le calendrier de ce projet prévoit la réalisation des études environnementales à partir de l'année 2028. Ces études permettront d'identifier les enjeux, notamment écologiques, sur le tracé de la LNMP, les impacts bruts du projet et de mettre en place des mesures adaptées pour y répondre.

A noter les points suivants :

- La base chantier de la LNMP prendra place sur le site de Naffrie, site industriel existant. Elle n'engendrera donc pas de consommation d'espaces naturels (début de l'installation prévue après 2027) ;
- Le chantier de la LNMP sur le secteur présentera une largeur moyenne de 100 m concernant majoritairement des terrains agricoles ;
- Le planning mis à jour du chantier prévoit un lancement des travaux en 2030 (au plus tôt). A cette échéance, l'activité d'extraction sur la carrière de Sous-les-Monts sera achevée (objectif de la société de lancer les premiers travaux sur son site à l'automne 2024). Les travaux restant sur le site seront uniquement de la remise en état par remblaiement de la fosse. Il peut être estimé qu'à cette échéance au minimum 1/4 de la fosse aura été réaménagé en terrain similaire à l'état actuel. La suite du réaménagement sera ensuite menée sur les 7/8 années suivantes, parallèlement à l'ouverture du chantier de la LNMP.

3.5-LE CALENDRIER ACTUALISÉ DU PROJET

DÉBAT PUBLIC ÉTUDES CONCERTATION 4 DÉCISIONS MINISTÉRIELLES CIA	PROJET D'INTÉRÊT GÉNÉRAL (PIG)	SAISINE CNDP DÉCISION MINISTÉRIELLE (À VENIR) MISE À JOUR DU DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE	ENQUÊTE PUBLIQUE RAPPORT DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE	ÉTUDES DÉTAILLÉES PROCÉDURES ULTÉRIEURES FONCIER TRAVAUX PRÉPARATOIRES	TRAVAUX
2009-2017	2018-2019	2020-2021	2021-2023	>2023	À ENGAGER À L'HORIZON 2030

Calendrier indicatif en fonction des décisions ultérieures et des avis suite aux instructions administratives

Sans préjuger des études environnementales qui sont menées pour ce projet, il peut être estimé plusieurs incidences pouvant, potentiellement, engendrer des effets cumulés entre les 2 sites.

Thématique	Description	Conclusion
Biodiversité	<p>La base chantier de la LGV concerne une ancienne carrière qui accueille aujourd'hui plusieurs activités industrielles. Ce site a été remanié et se compose de plateformes ne présentant pas d'attraits pour la faune et la flore.</p> <p>Le tracé de la ligne recoupera majoritairement des zones agricoles. Cependant, au niveau de son passage au Sud du site de « Sous les Monts », entre l'A9 et le Mont Ramus, son tracé concerne des milieux naturels ouverts ou boisés, ainsi qu'une ancienne zone d'extraction de pouzzolane.</p> <p>Sur cette zone, il peut être considéré des enjeux globalement équivalents à ce qui a été observé sur le site de « Sous les Monts ». Les mesures prévues dans le cadre du projet de la carrière de « Sous les Monts » (cf. mesures, notamment calendrier de travaux) et le projet de remise en état des terrains, permettront de maîtriser localement toutes les incidences potentielles identifiées pour le projet de carrière. Il est également rappelé que :</p> <ul style="list-style-type: none"> o lors du démarrage du chantier de la LGV, l'activité du site de « Sous les Monts » aura fini l'ouverture de la totalité du site en carrière, et la remise en état par remblaiement aura été initiée depuis plusieurs années ; o le projet de LGV nécessitera la réalisation d'une étude permettant de prendre en compte les enjeux écologiques et de définir des mesures pour Eviter, Réduire ou Compenser les impacts. 	Aucune incidence cumulée attendue sur la biodiversité

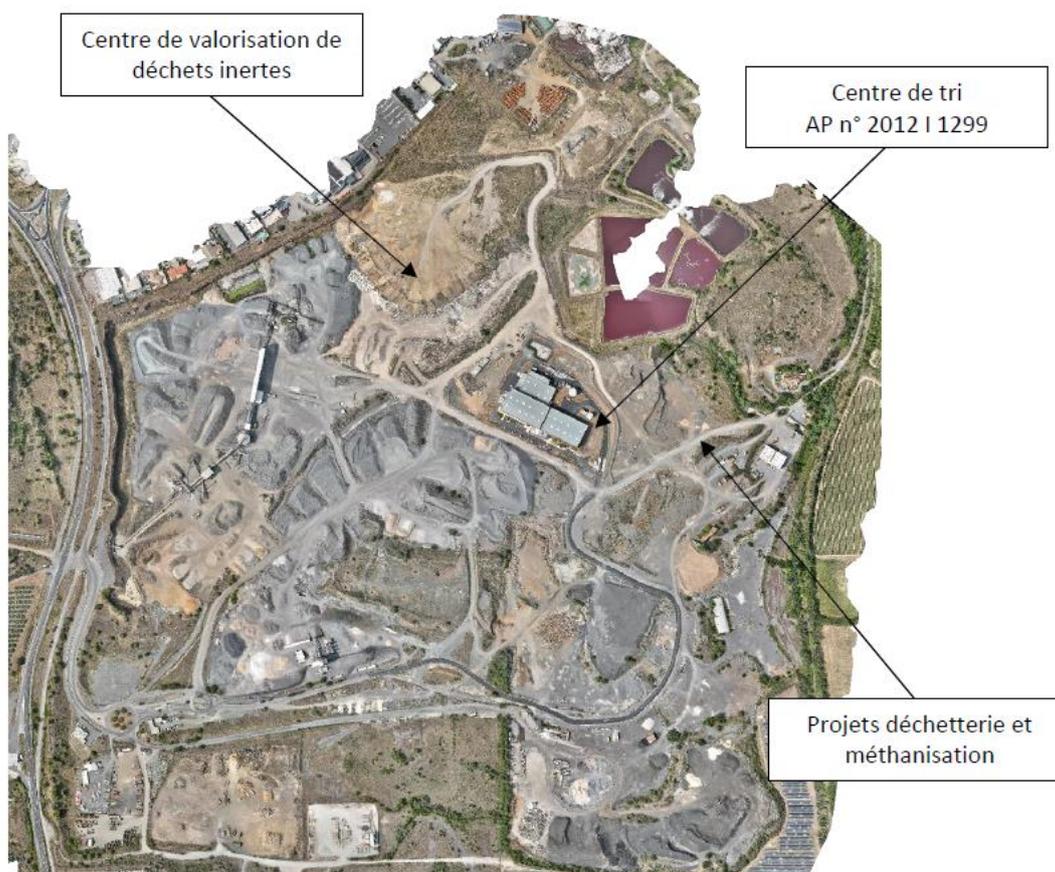
2.5. Effets cumulés positifs

Par ailleurs, il convient de souligner les effets cumulés positifs d'une implantation à proximité du site de Naffrie, situé à environ 100 mètres du projet. Pour rappel, le site de Naffrie accueille les installations de traitement des matériaux basaltiques produits sur le site de La Vière puis, dans l'avenir, sur le site de Sous les Monts. Sont également présents sur ce site : les plateformes de transit et négoce des granulats basaltiques, le laboratoire et les bureaux de la société CRB, mais également d'autres activités annexes, et dépendante d'un approvisionnement local en granulats basaltiques : centrale d'enrobage, entreprise TP, centrale à béton...

Par la transmission de son patrimoine foncier local, sans enjeux en terme de biodiversité, la société CRB facilite et permet l'implantation de projets d'intérêt collectif sur sa plateforme anthropisée de Naffrie :

- Centre de valorisation des déchets inertes non dangereux,
- Centre de tri de déchets secs pour l'ouest héraultais autorisé par AP n°2012 – I -1299,
- Déplacement de la déchetterie communale (Projet)
- Projet industriel de méthanisation territoriale avec bio déconditionneur...
-

Ainsi, CRB dispose d'une industrie majeure dans la production de matériaux de construction sur une maîtrise foncière d'une centaine d'hectares au lieu-dit Naffrie. Son déplacement sur d'autres lieux, en cas de non-réussite du projet de carrière alimentant cette activité, aura très certainement un impact très négatif sur la biodiversité.



Vue du site de Naffrie

IV. MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente.

La Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC) présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

L'analyse des impacts s'est portée sur le projet d'exploitation retenu. A noter que certaines de ces mesures seront pérennes après la remise en état des terrains : compensation, balisage des sentiers...

1. MESURES D'EVITEMENT (ME)

La recherche de l'évitement des impacts potentiels a été le premier axe de réflexion dans le cadre de l'élaboration du projet. Cette volonté d'éviter les zones à plus forts enjeux environnementaux associée au contexte foncier, a engendré le passage d'un site d'étude de 18,5 ha à une demande portant sur une emprise de 10,86 ha.

Cet évitement géographique ne permet pas d'éviter totalement les impacts potentiels du projet sur les enjeux environnementaux. En effet, éviter intégralement tout impact reviendrait à abandonner le projet. Il a été démontré précédemment qu'il n'existe aucune autre solution de substitution satisfaisante et que la poursuite de l'exploitation en continuité du site de « Naffrie » présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

La réflexion s'est ainsi portée sur une réduction puis la compensation des impacts potentiels afin de garantir que le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des espèces utilisant le site, voire permettra d'apporter un gain de biodiversité.

La fiche mesure ci-dessous présente les évitements mis en place par la société CRB.

ME 1 : EVITEMENT DES PRINCIPALES ZONES A ENJEUX

Objectifs à atteindre

Évitement de plusieurs secteurs sensibles : habitats d'espèces patrimoniales.

Description et mise en œuvre

La carte ci-dessous montre les secteurs qui seront évités par le projet d'exploitation de carrière (à l'extérieur des clôtures de la carrière).

Les principaux éléments évités sont :

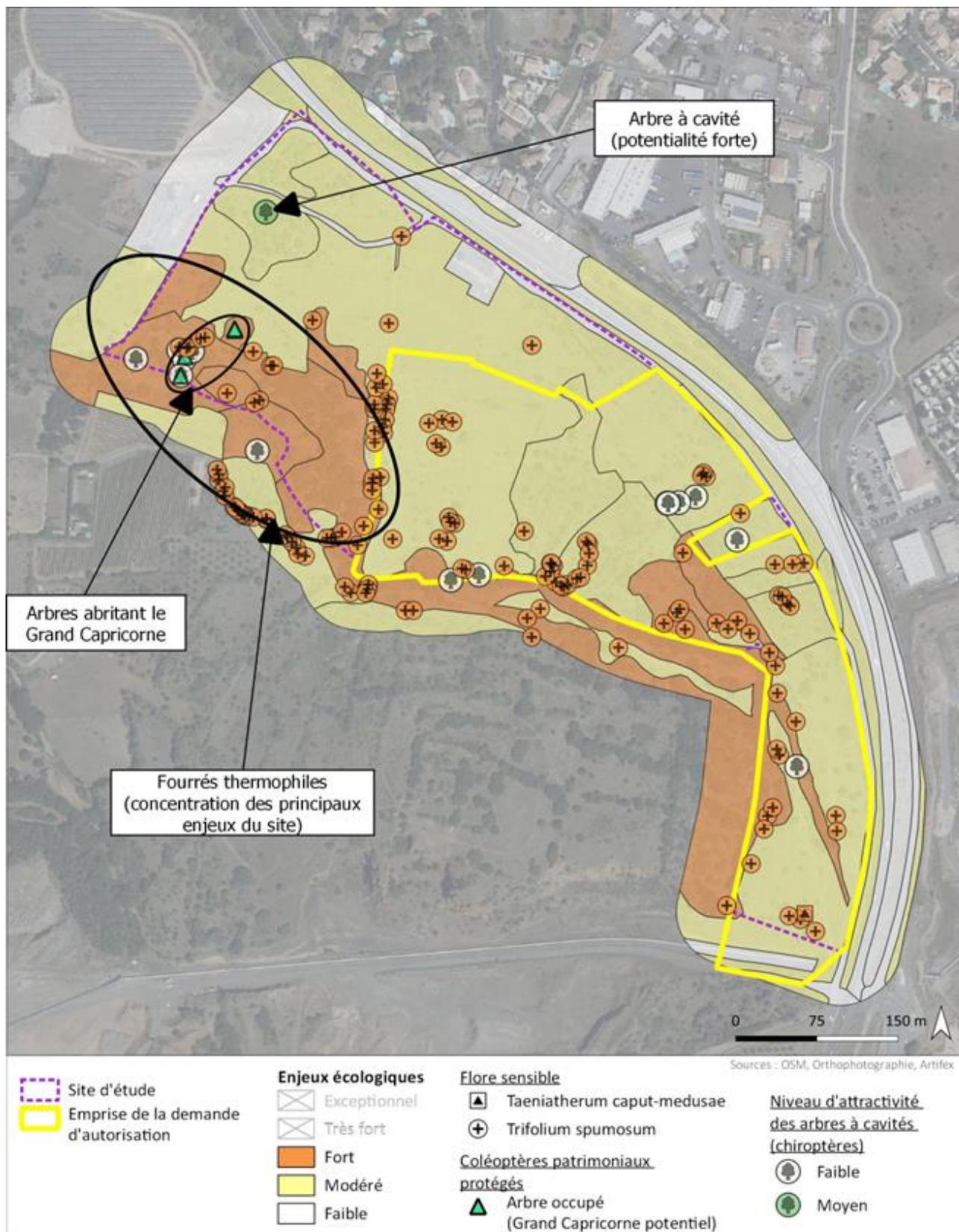
- Les fourrés thermophiles à chênes verts qui concentrent les principaux enjeux du site d'étude (avifaune, chiroptères) ;
- Les arbres abritant le Grand Capricorne ;
- L'arbre à cavités présentant les plus fortes potentialités d'accueil pour les chiroptères (au Nord du site d'étude).

La zone Sud-Ouest du site, composée de fourrés thermophiles, présente une pente marquée (anciennes terrasses agricoles) qui permet une ouverture visuelle depuis la plaine agricole à l'Ouest et le lieu-dit de « Saint Peyre ». L'évitement de cette zone permettra ainsi de réduire les points de vue sur le projet.

Afin d'en assurer la mise en défens et l'absence d'intervention sur ces secteurs, une clôture sera mise en place autour de l'emprise de la carrière, excluant de fait ces zones. A noter que cette clôture devra être transparente pour le passage de la petite faune (découps ponctuelles dans le grillage, présence d'un espace entre le sol et le grillage).

Il est également important de souligner que l'implantation du projet va permettre d'éviter une partie des pieds de Trèfles écumeux. En effet, l'emprise de la demande n'intègre qu'une partie des stations (843 pieds sur 1 224). De plus, la grande majorité est implantée en bordure de site (bande de 10 m). Les zones à plus forte concentration de Trèfles écumeux seront évitées (portion de bande de 10 m à l'Ouest du site) permettant de préserver environ 40% des stations identifiées sur le site d'étude et ses abords directs. Afin d'assurer l'absence de circulation et de stockage sur cette zone comprise dans l'emprise de la carrière, une mise en défens sera réalisée : piquet, barrière visible (chainette ou rubalise) et panneautage. Cela permettra de maintenir une population de l'espèce, favorisant une recolonisation naturelle des milieux lors de la remise en état (dispersion des graines).

Illustration 44 : Localisation de la mesure ME1
Réalisation : Artifex 2023



Indicateurs d'efficacité

Maintien du bon état de conservation des milieux évités.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Coût de la mesure

L'évitement des parties extérieures à la carrière n'engendre pas de coût particulier, il s'agit d'une perte de gisement.

Au sein de la bande de 10 m, certaines zones pourront faire l'objet d'une mise en protection afin d'éviter la circulation ou le stockage des matériaux. Ces zones seront définies en collaboration avec un écologue au démarrage des travaux afin de maximiser la protection du Trèfle écumeux tout en prenant en compte les contraintes techniques de l'activité.

Les coûts suivants sont donnés à titre indicatif.

	Fil acier ou chaînette	Piquets bois	Panonceaux
Matériel	 Source : cloture.pro	 Source : agrifournitures.fr	 Source : Artifex 2019
	100 € HT (environ 10 € HT / 100 m)	800 € HT (3 € HT / piquet)	100 € HT
Balisage et aide à l'installation par un écologue	1 journées homme, soit 850 € HT		
Mise en défens	Mobilisation du personnel pour l'implantation des clôtures Coût interne à l'exploitant (non pris en compte)		
Coût total de la mesure	Environ 1 850 € HT		

2. MESURES DE REDUCTION (MR)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures de réduction. **Les mesures spécifiques au milieu naturel sont marquées d'un « * »**

MR 1 : BONNES PRATIQUES D'EXPLOITATION

Objectif à atteindre

L'ensemble des bonnes pratiques présentées ci-après vise à diminuer le risque d'altération des milieux naturels et le dérangement des espèces et des riverains. Ces mesures sont déjà en place sur la carrière de « La Vière » et seront étendues au site de « Sous les Monts » lors de son ouverture. Ainsi, elles ne répondent pas à un impact identifié, il s'agit d'un rappel de ces bonnes pratiques.

Description

Stabilité des terrains

Le site sera exploité sur une épaisseur globalement comprise entre 20 et 30 m (2 à 5 m de découverte et 20 à 25 m de gisement). Afin de garantir la stabilité des terrains durant la période d'exploitation, les modalités d'exploitation suivantes seront respectées.

Les fronts d'exploitation présenteront une hauteur maximale de 15 m. Des banquettes horizontales de 5 m minimum entre 2 fronts seront conservées. Les pentes des fronts seront adaptées pour garantir la stabilité du gisement en place. Les zones qui présenteront des risques d'instabilité seront purgées.

A la fin de l'autorisation, il est prévu le comblement total de la fosse. Ce remblaiement sera réalisé de manière coordonnée à l'avancée de l'exploitation.

Les abords de l'exploitation de la carrière seront tenus à une distance d'au moins 10 des limites du périmètre autorisé pour l'exploitation de la carrière. Cette marge de sécurité permettra de garantir la stabilité des terrains périphériques de la zone d'extraction des matériaux, et ainsi le respect de la sécurité et de la salubrité publique.

Préservation des sols

Le décapage des terrains sera réalisé à l'avancement. Les matériaux de décapage seront utilisés pour la création de merlon paysager en bordure Est/Nord-Est de l'exploitation et, dans un second temps, pour le remblaiement de la fosse. L'exploitant prendra soin de séparer les terres végétales, des horizons inférieurs, afin de préserver au maximum leurs qualités agronomiques. La terre végétale sera réutilisée au fur et à mesure du réaménagement, en dernière couche, afin de permettre une reprise plus rapide d'une végétation spontanée et adaptée.

Sécurité du site

L'accès à la carrière sera interdit à toute personne étrangère au site. Des panneaux signalétiques, des clôtures ainsi qu'une barrière seront mis en place sur tous les accès au site. Le tracé du convoyeur sera également clôturé.

Afin de garantir la sécurité en haut des fronts d'exploitation, l'alignement de blocs pour indiquer leur présence sera installé. Un plan de circulation sera également mis en place et mis à jour au besoin.

La continuité des clôtures périphériques ainsi que la visibilité et lisibilité des panneaux signalétiques seront vérifiées régulièrement par l'exploitant et complétées au besoin.

Evacuation des déchets

Lors des inventaires de terrains, plusieurs dépôts sauvages ont été observés. Ces déchets seront récupérés préalablement au démarrage des travaux, triés, et évacués vers un centre de prise en charge adapté. Aucun déchet ne sera laissé ou enfouis sur site.

Emprise de l'intervention

Les interventions seront limitées au strict nécessaire. Ainsi, dès le démarrage de l'activité, l'emprise de la carrière sera bornée et clôturée. Conformément à la mesure d'évitement, une mise en défens de certaines zones de la carrière pourra être effectuée en accord avec les contraintes d'exploitation (positionnement du merlon paysager, des pistes de circulation).

Lors de l'activité du site, les engins interviendront uniquement sur les zones identifiées.

Limiter la production de poussières

L'exploitant veillera à limiter les émissions de poussières sur son site (voir mesures de suivi). Il a été démontré dans l'étude que l'enfoncement rapide de l'activité dans le massif va limiter leur propagation. En complément, l'exploitant mettra en place des mesures appropriées, similaire à ce qui est actuellement réalisé sur le site de « La Vière » et qui permet de maîtriser les émissions



de poussières : arrosage des pistes, limitation des vitesses de circulation, arrosage des zones en cours de décapage, système d'aspersion sur l'installation mobile...

Limiter l'empreinte sonore de l'activité

Afin de limiter l'empreinte sonore du chantier, susceptible de perturber la faune présente à proximité ainsi que les riverains, des mesures de réduction des nuisances sonores seront prises : les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émission sonore. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs... gênants sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

A noter qu'actuellement, l'activité humaine est bien présente sur le secteur : départementale voisine, carrière, activités du site de « Naffrie », déchetterie, zone d'activité, travaux agricoles, motocross sur le site... Ces activités ne semblent cependant pas déranger la faune locale qui utilise le site et ses environs.

Un suivi des émissions acoustique sera maintenu sur le secteur (voir mesures de suivi).

Adaptation des périodes d'exploitation et réduction des éclairages

L'activité sur le site de « Sous les Monts » se déroule en journée uniquement. Aucune activité nocturne n'est réalisée sur le site. Les seuls éclairages qui seront potentiellement présents sur la carrière seront les phares des engins lorsque cela est nécessaire pour la sécurité des employés (matin et soir en hiver). En dehors des périodes d'ouverture du site, aucun éclairage ne sera présent. Cette mesure permettra d'éviter le dérangement des riverains ainsi que de la faune locale.

Limiter le risque d'incendie

Pour éviter tout risque d'incendie susceptible de se propager aux boisements alentours : tout feu sera strictement interdit, les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu. Des consignes et une formation sont données régulièrement au personnel.

Gérer le risque pollution

Une pollution accidentelle durant l'activité, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte. Les mesures suivantes sont prévues pour l'activité :

- Absence de stockage de produits polluants sur le site. Dans le cas de présence ponctuelle de produits potentiellement polluants (entretien léger des engins), ils seront stockés dans des contenants appropriés et positionnés sur rétention ;
- L'entretien lourd des engins sera réalisé dans des ateliers spécialisés à l'extérieur de la carrière ;
- Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours seront présents sur le site ;
- Les engins seront régulièrement entretenus ;
- Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place ;
- Aucun déchet non inerte ne sera laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin de l'activité. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur ;
- Une procédure stricte sera mise en place pour l'accueil des matériaux sur le site afin de s'assurer de leur caractère inerte.

Localisation

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence de nuisances pour les riverains, préservation de la faune.

Suivi de la mesure et de ses effets

Suivi des nuisances (cf. partie suivis environnementaux).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

MR 2 : MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Objectif à atteindre

Réduire l'impact quantitatif potentiel sur les eaux superficielles.

Description

Phase exploitation

L'exploitation va engendrer la création d'une dépression. Ainsi, cette fosse va drainer les eaux pluviales du site, qui aujourd'hui ruissellent jusqu'aux fossés bordant les routes en aval. Du fait du positionnement du site en bordure du Mont Ramus, une partie des eaux pluviales ruisselant sur son flanc Est sera également interceptée par le site. A noter que dans la partie superficielle de la fosse, quelques percolations pourront apparaître, issues d'une infiltration en amont des eaux dans la couche superficielle et leur résurgence au contact de la fosse.

Au fur et à mesure de l'activité, le bassin versant intercepté évoluera de 6 ha environ lors de la première étape, à environ 13 ha à partir de l'année N+5 (ouverture complète de la fosse).

Au regard du contexte local (contraintes hydrauliques, habitats et infrastructures, topographies), il n'est pas préconisé de détourner les eaux amont. Ainsi, les eaux pluviales rejoindront gravitairement le fond de fosse. La fosse présentera un volume très important : plus de 1,3 ha dès la première année et jusqu'à plus de 6 ha au maximum.

Afin d'assurer une gestion des eaux, et éviter l'inondation fréquente de la fosse empêchant l'activité, une légère pente sera donnée au carreau afin de diriger les eaux vers les zones sans activité. Sur ces zones, une sur-profondeur sera créée contre le front (sans exutoire superficiel). Cette surprofondeur sera mise en place dans les formations du pliocène continental sous-jacent à la coulée basaltique, et sera donc favorable à une infiltration des eaux. En effet, d'après les données bibliographiques, cette formation présente une certaine perméabilité horizontale, notamment sur sa partie sommitale, bien que sa perméabilité verticale soit très faible.

Du fait de l'évolution constante du site pendant les 15 années d'autorisation demandées, la gestion des eaux sera adaptée régulièrement pour permettre la gestion des eaux pluviales tout en limitant la gêne pour l'activité d'extraction.

En cas d'épisode pluvieux majeur, les eaux pourront s'épandre sur le carreau. Étant donnée la géométrie du carreau qui sera créé, la présence d'une légère pente vers la surprofondeur (1 à 2 %), la capacité de stockage sera largement suffisante pour conférer une capacité de rétention importante sans impacter les équipements (quelques dizaines de centimètres sur l'ensemble du carreau, représentent plus de 20 000 m³ de stockage).

La carrière voisine de « La Vière » présente exactement les mêmes caractéristiques : fosse créée en bordure du Mont Ramus, recoupant certains écoulements superficiels. Sur ce site, la pente du carreau oriente les eaux de ruissellement vers les fronts Sud contre lesquels, en cas d'épisode pluvieux important, des zones d'eau peuvent se former avant infiltration ou évaporation.

Il est important de souligner que le projet ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation des sols. Seule la morphologie des terrains, et donc le régime d'écoulement, sera modifiée.

Dans le cadre d'une demande de complément formulée par la DDTM lors de la première phase d'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale, un dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux a été effectué. Pour rappel, ces ouvrages prendront uniquement place au sein de la zone d'extraction.

Phase remise en état

La remise en état consistera à remblayer intégralement la fosse jusqu'à une cote proche de l'état initial. Ainsi, à terme, le terrain présentera une légère pente (3 à 5 %) depuis le pied du Mont Ramus jusqu'à sa bordure Est/Nord-Est longeant la route d'accès à l'actuelle déchetterie.

Conformément aux prescriptions paysagères, (cf. mesure de réduction MR5), un merlon paysager sera mis en place sur une partie de la lisière de la carrière, le long de la route de la déchetterie. Ce merlon sera végétalisé avec des plantations et transplantations d'une partie des arbres du site. A la fin de l'activité, il sera laissé en place. Sur les autres lisières du site des merlons non plantés pourront être mis en place durant la période d'activité puis régalez lors du réaménagement final.

Après remise en état du site, les eaux de ruissellement du site et du Mont Ramus, en amont, viendront donc contre le merlon paysager qui créera une barrière hydraulique.

Lors de la remise en état des terrains, l'exploitant veillera à maintenir une dépression le long du merlon : noue d'environ 5 m de large pour 0,5/1 m de profondeur en son centre. Cette noue permettra de récolter les eaux de ruissellement en cas de fort épisode pluvieux (en cas d'épisode moins important, les eaux s'infiltreront et/ou seront captées par la végétation sur le site comme actuellement). Au regard du linéaire de noue qui sera créé, la capacité de stockage tampon sera de près de 1 000 m³. Les eaux s'y infiltreront progressivement, seront captées par la végétation qui s'y développera ou s'évaporera.



Illustration 45 : Détail de la noue
Réalisation : ARTIFEX

Localisation

Surprofondeur évolutive en fond de fosse.

Noue en limite de merlon lors du réaménagement.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence d'accumulation d'eau sur le carreau.

Suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût intégré aux travaux.



MR 3 : PRISE DE CONTACT AVEC LA DRAC ET REALISATION D'UN DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE

Objectif à atteindre

Réduire le risque d'impact sur l'archéologie locale.

Description et mise en œuvre

Dans le cadre du projet de « Sous les Monts », la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a été consultée afin d'examiner si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Après examen, la DRAC a informé la société CARRIERES DES ROCHES BLEUES que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ainsi, le projet sera susceptible de donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique lors de la consultation officielle de la DRAC.

En accord avec l'article R.523-14 du Code du Patrimoine, il est possible de formuler une demande anticipée de prescription de diagnostic archéologique. **CARRIERES DES ROCHES BLEUES a contacté la DRAC afin de présenter son projet et d'établir les modalités nécessaires pour la réalisation du diagnostic archéologique. Sa réalisation a été acté par l'arrêté n°76-2023-0008 du 5 janvier 2023.**

Les prospections archéologiques ont été effectuées sur la seconde moitié du mois de septembre 2023. Cette période d'investigation a été définie pour être compatible avec les préconisations écologiques. De plus, la société CRB s'est faite accompagner par un écologue, étant intervenu dans le cadre des inventaires du Voilet Naturel de l'Etude d'Impact du projet de Sous-les-Monts, au démarrage de l'intervention de l'INRAP. Ainsi, les zones présentant un enjeu ont été totalement évitées et ont fait l'objet d'un balisage notamment les arbres à enjeux, la zone d'habitat du Psammodrome et la station de la Tête de méduse. Cette délimitation a été définie et mise en place en présence des intervenants archéologiques et de la société CRB. Les travaux de diagnostic archéologique ont consisté en la réalisation de tranchée de fouille, ponctuelles et dispersées sur l'ensemble du site, qui ont ensuite été rebouchées à la fin de la mission.

Ces interventions ponctuelles et localisées, ayant pris en compte les contraintes écologiques, ne sont pas de nature à avoir impacté la biodiversité locale.

Localisation

Les terrains concernés par le diagnostic archéologique sont uniquement les terrains qui seront remaniés.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence d'altération du patrimoine archéologique.

Suivi de la mesure et de ses effets

Résultat des échanges avec la DRAC et du diagnostic archéologique.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Déjà pris en charge par la société CRB.

MR 4 : CREATION D'UN CHEMIN DE PROMENADE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts sur le recoupement des chemins de promenade menant au Mont-Ramus.

Description

Un réseau de sentiers sillonne le Mont Ramus sur sa partie basse, ses pentes et jusqu'au sommet, où belvédère et table d'orientation existent. Sur le site d'implantation de la carrière de « Sous les Monts », des sentiers spontanés tracés par les usagers au fil de leur passage (motocross, VTT et/ou promeneurs) sont présents. Un chemin plus officiel est repéré sur la carte IGN bien que, au niveau du terrain, il ne soit pas plus marqué que les autres sentiers. Le projet de la carrière de « Sous les Monts » va empiéter sur quelques tronçons de sentiers (en rouge sur la carte ci-dessous).

Ainsi, il sera nécessaire de dessiner et aménager, dès les premiers travaux, à minima une portion de chemin à l'extérieur du site de la carrière (en pointillés roses sur la carte ci-après), afin de maintenir un accès au réseau de sentiers du Mont Ramus. Ce sentier sera initié depuis la D13 et sera raccordé au réseau existant de sentiers au Sud-Est du Mont-Ramus. Afin d'assurer la sécurité des usagers, il sera séparé de la piste et de la carrière par un merlon et/ou une clôture. L'intersection avec la piste d'accès à « La Vière » sera équipée d'une signalisation adaptée.

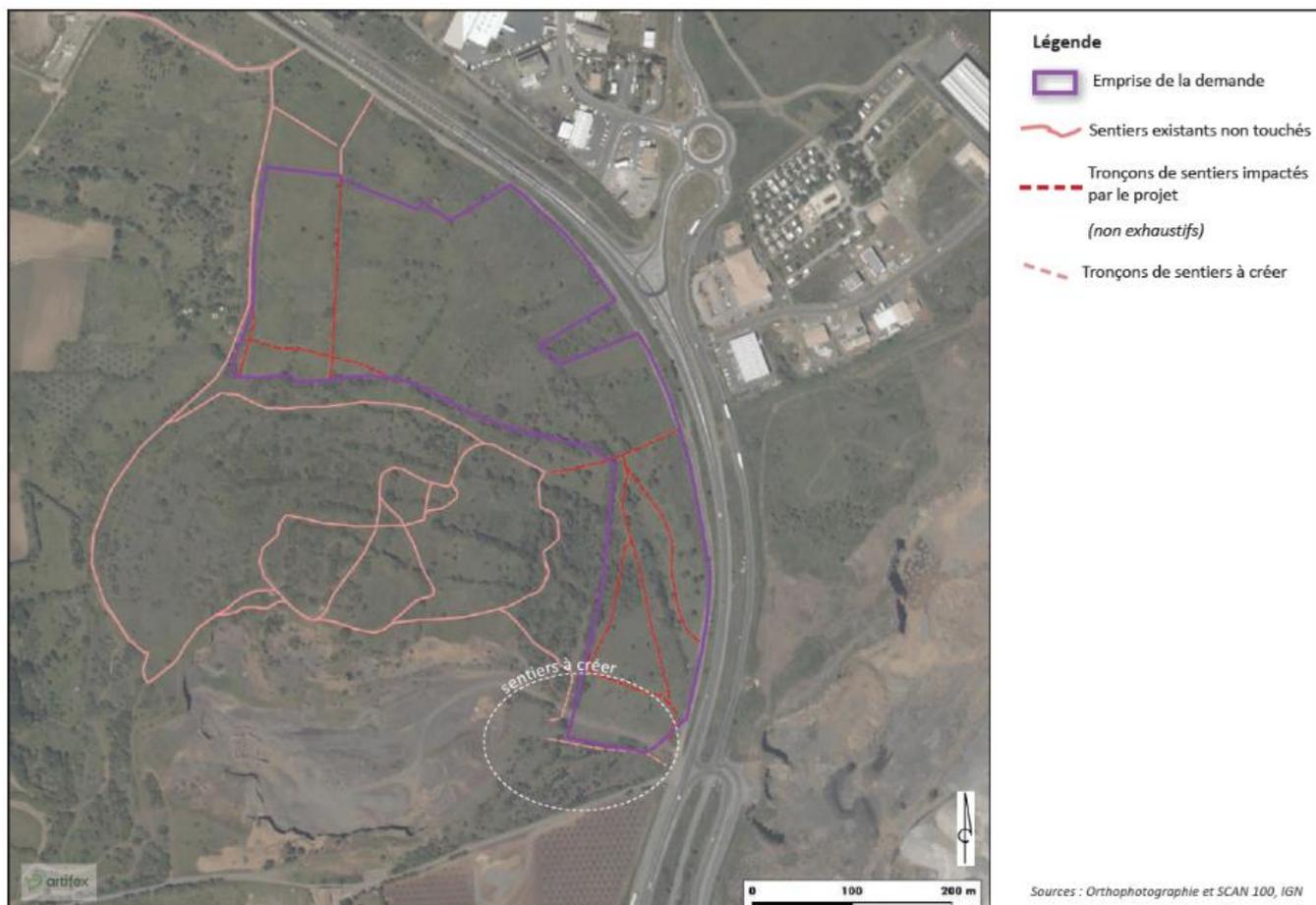
Au moment de la mise en place de ce nouveau sentier, il n'y aura plus d'activité d'extraction sur le site de « La Vière » et le convoyeur à bande (dont le tracé est clôturé) aura été dévié vers le site de « Sous les Monts ». Seule une activité de remblaiement sera menée sur le site de « La Vière » engendrant l'apport de matériaux extérieurs, uniquement en période d'ouverture de ce site (en journée et en semaine). La séparation de la piste et du sentier ainsi que la mise en place d'une signalétique permettront d'assurer la sécurité des utilisateurs du sentier.

La mise en place de la carrière va recouper certains tronçons de ces sentiers. La création d'un sentier balisé en substitution sur une partie de celui existant limitera la divagation des promeneurs en dehors de la zone de promenade dédiée. Des panneaux signalétiques (obligation de tenir les chiens en laisse, interdiction aux engins motorisés) et des panneaux pédagogiques seront mis en place afin de sensibiliser les utilisateurs et un tourniquet d'entrée interdira l'accès aux engins motorisés.

Cette mesure, bien que ne présentant pas une vocation initialement écologique présentera tout de même une certaine plus-value pour la biodiversité en cadrant les usages vis-à-vis de ce qui est actuellement observé sur le site.

Illustration 46 : Sentiers existants et à créer

Réalisation : ARTIFEX 2023



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Utilisation du nouveau sentier par les usagers.

Suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Non estimé.

Intégré aux couts d'ouverture de chantier.

MR 5 : AMENAGEMENT D'UN MERLON VEGETALISE

Objectif à atteindre

Cette mesure permettra de réduire l'impact concernant les perceptions en entrée de ville de Saint-Thibéry, en particulier depuis la route D13.

L'objectif est d'intégrer la carrière dans un secteur d'entrée de ville assez dégradé, mais où le Mont-Ramus joue un rôle de cadre naturel de qualité et où les ambitions de la commune sont d'améliorer ce secteur.

La mise en place d'un merlon arboré sur une lisière du site présentera un intérêt écologique : habitat d'espèces et zone de transit notamment.

Description

Contexte

Un merlon de stériles et de terre végétale sera progressivement aménagé sur les limites Nord-Est et Est de la carrière, coté de la voie menant à la déchetterie. Il permettra de créer un masque visuel pour les usagers empruntant la route de la déchetterie et pour les usagers de la D13 qui peuvent avoir des vues sur le site et donc sur l'exploitation future.

Il est important de souligner que, au niveau du site du projet de carrière, la D13 est majoritairement encaissée par rapport aux terrains du projet. Ainsi, le talus bordant cet axe routier, bien que de taille modérée et peu végétalisé, suffit à masquer partiellement le site du projet. De même, les habitations les plus proches (Sud du bourg de Saint-Thibéry), sont implantées plus bas topographiquement que le site, réduisant le risque de covisibilité.

Sur la lisière du site bordant la route de la déchetterie ce merlon accueillera une végétation méditerranéenne diversifiée et dense.

Sur la lisière Nord, en retrait de la route de la déchetterie, le merlon ne sera pas planté mais, ensemencé pour assurer une végétalisation.

La lisière Sud-Est sera maintenue telle quelle est aujourd'hui, car elle est dotée d'arbres, d'arbustes et d'une strate herbacée jouant un rôle d'écran visuel pour la future entrée dans la carrière.

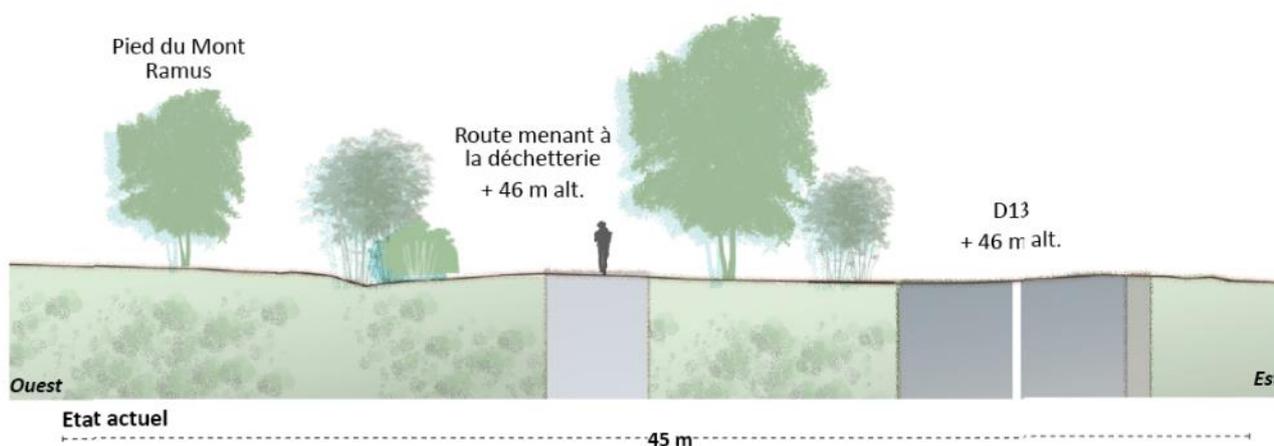
Description

Le **merlon planté** occupera un linéaire discontinu d'environ **250 mètres** sur la limite Est de la carrière.

Le **merlon non planté** occupera un linéaire d'environ 280 mètres.

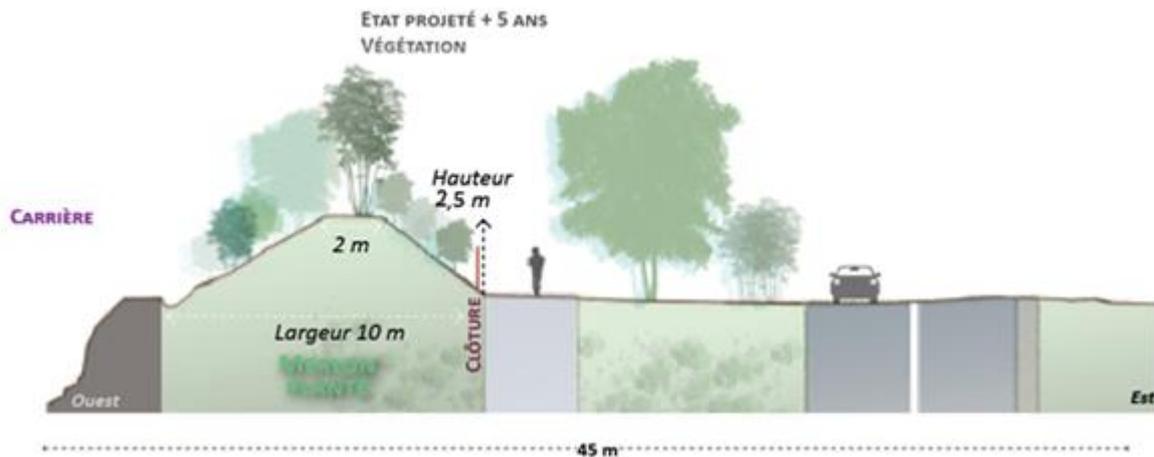
La **bande de terre végétalisée** préservée au Sud-Est, présentera une longueur d'environ 350 m.

Les merlons présenteront une largeur de 7 à 10 mètres et une taille de 2,5 mètres de hauteur minimum afin d'assurer sécurisation et occultation visuelle de la carrière.



Coupe schématique avant merlon sur la partie Nord-Est du site

Source : ARTIFEX



Coupe de principe du merlon végétalisé

Source : ARTIFEX 2023

Choix des végétaux

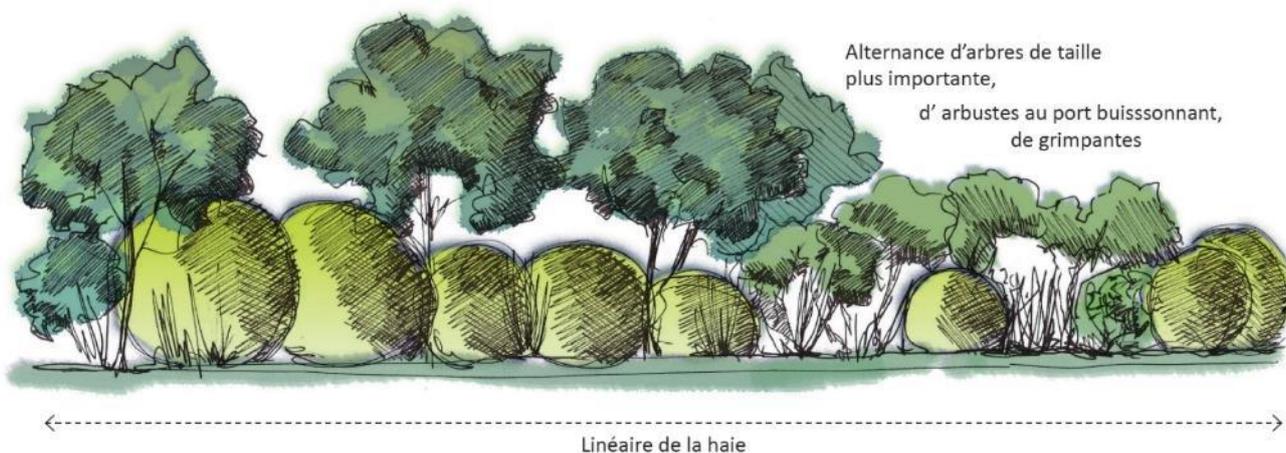
Les végétaux proposés sont choisis en fonction de leur adaptation au milieu. Il s'agit d'essences dites « locales », introduites en Occident depuis longtemps (avant 1500 après JC).

Les plantes proposées sont variées et rustiques. A noter que quelques essences spontanées bien adaptées au milieu pourront être acceptées et maintenues dans les haies au fil de leur venue possible ; par exemple : ronciers, chèvrefeuilles, lierres, pervenches et autres essences utiles et faciles à intégrer à l'ensemble.

On remarquera que toutes ces plantes sont à feuillage persistant ou semi persistant (P), exceptés le Frêne à feuilles étroites, l'Aubépine à un style et le Rosier des chiens. Ceci garantira l'effet d'écran visuel opaque grâce à cette majorité de plantes à feuillage présent en période automnale et hivernale.

Il est conseillé de privilégier des plants indigènes labélisés « Végétal local » (produits localement et adaptés au contexte biogéographique) ou certifiés MFR (matériel forestier de reproduction), garantissant leur origine, leur adaptation au contexte bioclimatique local et leur qualité génétique. Il est également utile de privilégier l'aménagement et le suivi de plantations par le même organisme (entreprise, association spécialisées) qui saura en prendre soin, éventuellement remplacer les végétaux si une perte s'avérait trop importante pour des raisons sanitaires ou de gestion.

STRATE ARBOREE		STRATE ARBUSTIVE		STRATE BASSE	
Nom latin	Nom vulgaire	Nom latin	Nom vulgaire	Nom latin	Nom vulgaire
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert (P)	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis (P)	<i>Euphorbia charachias</i>	Euphorbe des garrigues (P)
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent (P)	<i>Paliurus spina-christi</i>	Epine du Christ (P)	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin (P)
<i>Olea europaea</i>	Olivier (P)	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style (C)	<i>Helychrisum stoechas</i>	Immortelle jaune (P)
<i>Carpinus betulus</i>	Charme (semi P)	<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque (P)	<i>Thymus vulgaris (P)</i>	Thym (P)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites (C)	<i>Pistacia terebinthus</i>	Pistachier terebenthe (P)	<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier (P)
		<i>Phillyrea angustifolia</i>	Filaire à feuilles étroites (P)	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Badasse (P)
		<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens (C)	Persistant = (P) Caduc = (C)	
		<i>Spartium junceum</i>	Genêt d'Espagne (P)		
		<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin (P)		
		<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alaterne (P)		
		<i>Rosa sempervirens</i>	Rosier toujours vert (P)		



Coupe de principe de la pluri-stratification d'une haie plantée en quinconce

Source : ARTIFEX, 2021

A noter que le merlon fera également l'objet de transplantation des plus beaux sujets présents sur le site (Cf mesure d'aménagement MA2).

Mise en œuvre, plantations

- Les végétaux seront choisis en godets ou en racines nues de préférence jeunes (baliveaux) pour une meilleure adaptation au milieu. Pour favoriser la reprise des individus, un **pralinage des racines** sera réalisé avant la mise en terre. En cas de plantations plus tardives, **le sol sera paillé dans l'attente de recevoir les premiers plants**.
- Un **plombage hydraulique** (tassement autour du pied) permettra d'apporter une grande quantité d'eau au démarrage, mais aussi et surtout de chasser les poches d'air autour des racines, garantissant un meilleur contact avec le substrat et donc une meilleure reprise des plants ; une cuvette sera réalisée autour de chaque plant dès leur plantation.

- **Les espacements entre les plants** seront variables selon les gabarits des végétaux, entre 0,5 à 1 mètre.
- **Une protection des végétaux** sera nécessaire : pour cela, la mise en place de **piquets et filets** anti-rongeurs ou protégeant des mammifères herbivores (lapins, chevreuils notamment) sera réalisée au moment des plantations. Les filets, se dégradant progressivement au fil du temps et, habituellement, utiles dans les premières années de vie du plant, devront être **retirés au bout de 3 ans maximum** pour éviter d'éventuelles dispersions de fragments ;
- **Un paillage** sera nécessaire au pied des sujets plantés. **Un apport de bois raméal fragmenté (rameaux frais) ou de broyat sec** sur une épaisseur de 20 cm et sur un rayon de 50 cm autour de chaque plant sera réalisé. Il doit arriver au ras du tronc et rester en place minimum 3 ans après la plantation. Il est recommandé de profiler le paillage pour faire une **cuvette qui rabatte l'eau au pied des plants**. A noter que les premières étapes d'extraction passeront par un **défrichement des végétaux existants sur le site**. Ces végétaux pourront être broyés et utilisés plus tard après plantations sur les merlons, jouant un rôle de substrat et de couverture naturelle non négligeable, très intéressante pour favoriser une qualité agronomique des sols.

Période de mise en place de la mesure

Les premières opérations de plantations pourront débuter **dès l'automne**, évitant ainsi les trop fortes chaleurs estivales et profitant des premiers épisodes pluvieux. Ainsi, les plantations se feront **entre début novembre et fin février**, hors période de gel.

Localisation

*Illustration 47 : Merlon planté à aménager – MR5
Réalisation : ARTIFEX 2023*



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Suivi de la mesure et de ses effets / Gestion

Un **suivi des végétaux** sera réalisé les trois premières années post-plantation (au printemps). Ce suivi permettra de s'assurer de la bonne reprise des individus (et de remplacer les éventuels individus morts), de réaliser un désherbage des pieds (éviter l'étouffement des plants). Les systèmes de protection seront aussi vérifiés. Un ou plusieurs arrosages seront réalisés sur cette même période ainsi que durant les périodes les plus chaudes et sèches.

Les **espèces floristiques spontanées** telles que les ronces, le lierre, les clématites et toutes autres essences sauvages non exotiques envahissantes **seront conservées** pour enrichir la lisière de plantes méditerranéennes et protéger, nourrir le sol.

La 3^{ème} année, les filets de protection devront être retirés.

D'une manière générale, **si des tailles sont nécessaires, les interventions devront se faire à l'automne (à partir d'octobre) et maximum jusqu'en mars**, période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). **Les débris de broyage issus des coupes pourront servir de paillage et/ou d'amendement du sol.**

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Ces prix sont estimés hors mise en place du merlon de terre végétalisée assurée par les exploitants de la carrière.

Ces estimatifs devront être affinés selon les coûts locaux (prix des végétaux et des entreprises de gestion des espaces verts).

Opération réalisée par une entreprise spécialisée	Coût moyen	Coût total moyen
Mise en œuvre		
Transport et fourniture des plants	10 €	2 000 €
Pose d'un paillage naturel	5 € /ml	2 500 €
Pose d'une protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique	0,1 €	100 €
Assistance écologue et/ou paysagiste	/	850 €
Main d'œuvre / plantation	Non pris en compte car peut être réalisé en interne	
Coût de l'opération		5 500 € HT

Opération	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût total
Gestion/Suivi des plantations				
Entretien 1 ^{ère} année après plantation : Arrosage, veille des tuteurs	700 € HT	Par passage	1 (mise en place merlon)	700 €
Entretien les 3 années suivantes (arrosage, veille des tuteurs et taille si nécessaire)	700 € HT	Par passage	2 par an (x 3 ans)	4 200 €
Suivi écologique	Cf. Mesures de suivi			
Coût de l'opération				4 900 € HT

MR 6 : RESPECT DU CALENDRIER BIOLOGIQUE DES ESPECES*

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Impact sur le Psammodrome d'Edwards ;
- INM4 : Impact sur la Couleuvre de Montpellier ;
- IMN5 : Impact sur le Seps strié ;
- IMN6 : Impact sur la Cisticole des joncs ;
- IMN7 : Impact sur la Fauvette mélanocéphale ;
- IMN8 : Impact sur le Serin cini ;
- IMN9 : Impact sur les espèces non patrimoniales protégées.

Description et mise en œuvre

Afin de limiter les risques de mortalité d'individus de tous groupes faunistiques confondus, les travaux de **suppression de la végétation** (débranchement, décapage) devront être effectués **en dehors de la période de reproduction** qui s'étend globalement de début mars à fin août et **préférentiellement en septembre/octobre**.

Une fois ces travaux préalables effectués, l'**exploitation de la carrière** pourra se poursuivre **indépendamment de toute considération calendaire**. L'activité permanente dans ces secteurs défavorisés (car dépourvus de végétation), en cours d'exploitation, suffira à dissuader l'installation de la faune.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Élimination de la végétation et début des travaux de décapage	++	+			Possibilité de prolonger le décapage si les travaux ont été démarrés en période favorable et n'ont pas été interrompus						+	++
Exploitation des secteurs décapés	++											
Entretien de la végétation dans les secteurs réaménagés	++			+	/						+	++
++	Période la plus favorable											
+	Période favorable											
	Période à éviter											

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité

Absence de mortalité d'espèces à enjeu et/ou protégées sur le site d'étude.

Suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière



MR 7 : CONSERVATION DES TERRES VEGETALES*

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Impact sur le Trèfle écumeux (*Trifolium spumosum*) ;
- IMN2 : Impact sur la Tête-de-Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*).

Description et mise en œuvre

Les **terres végétales issues du décapage** des secteurs exploités seront **conservées et stockées en vue du réaménagement**, afin de **conserver la banque de graines** présente dans les milieux initiaux du site d'étude et donc de favoriser la reprise des espèces patrimoniales (Trèfle écumeux et Tête-de-Méduse) dans les zones réaménagées. Elles seront, en effet, utilisées en dernières couches du réaménagement.

Le **stockage de ces terres** sera soumis à certaines **modalités visant à limiter le développement des espèces invasives**. Ces modalités sont présentées dans la mesure MR9 : lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble de l'emprise de la carrière.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Reprise des espèces patrimoniales au sein des secteurs réaménagés.

Suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière

MR 8 : TRANSPLANTATION DE LA TÊTE DE MÉDUSE*

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN2 : Impact sur la Tête-de-Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*).

Cette mesure est adaptée et proportionnée à l'enjeu et à la capacité, à terme, de l'espèce à recoloniser les milieux réaménagés comme elle l'a déjà fait dans la friche actuelle.

Description et mise en œuvre

La station de tête de méduse, plante patrimoniale non protégée, sera déplacée si celle-ci est toujours présente au démarrage du chantier (milieu en cours de fermeture lors des inventaires laissant supposer une disparition prochaine et naturelle de l'espèce) avec l'assistance du Conservatoire Botanique National et/ou un écologue botaniste.

- Les graines de Tête de Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*) seront récoltées au mois de juillet, puis directement ressemées dans un secteur non-impacté par l'implantation de la carrière (localisé sur la figure ci-dessous).
- La zone de réimplantation, d'environ 5/10 m² sera au préalable griffé manuellement sur une faible profondeur (environ 10 cm) afin de favoriser l'implantation des graines.
- Les graines seront dispersées sur la zone de transplantation ainsi préparée. La zone sera ensuite légèrement arrosée afin de limiter les risques d'envol des graines.

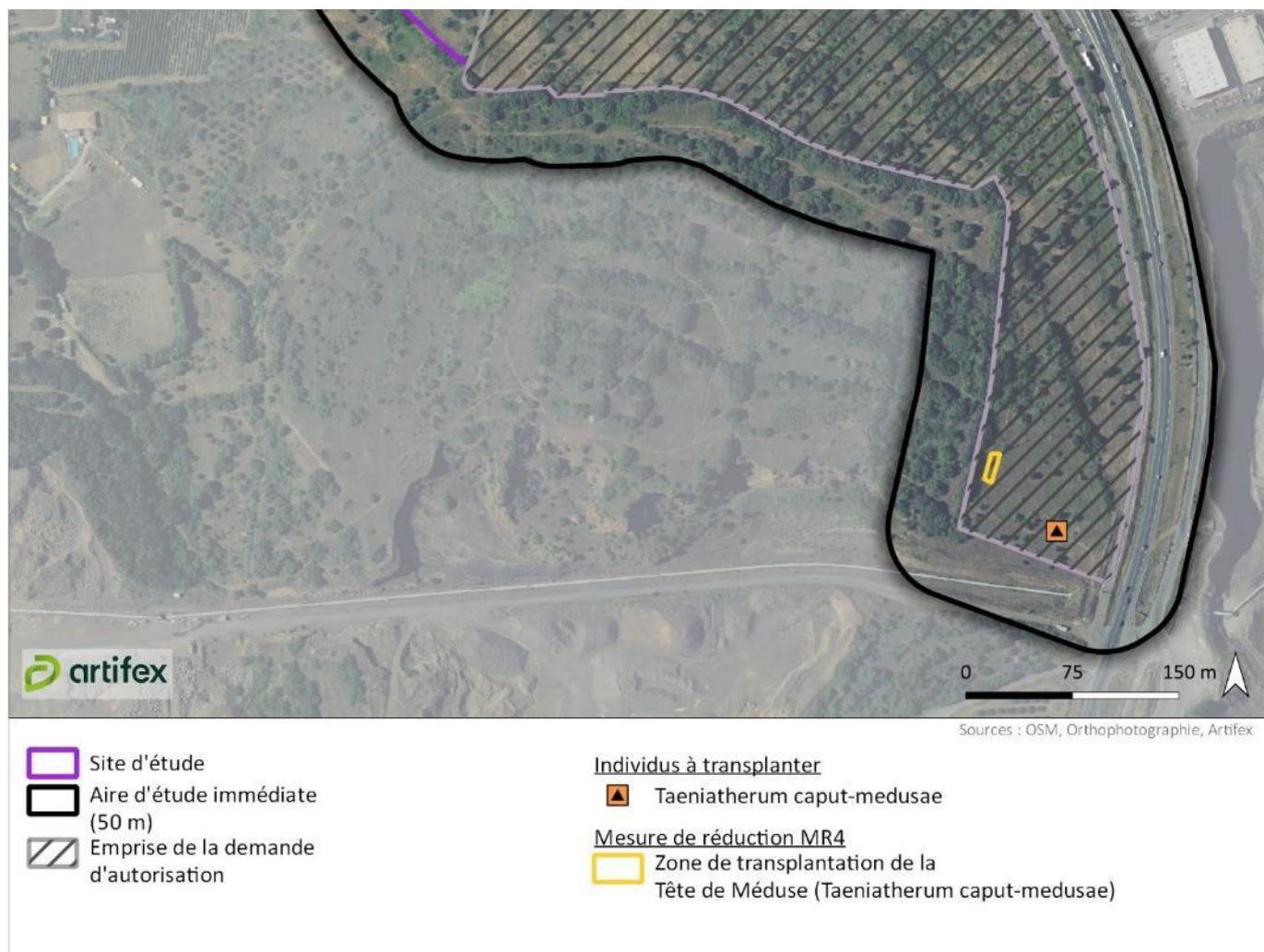
De façon plus globale, l'entretien des milieux périphériques à la zone d'exploitation, mais également des terrains remis en état, favorisera l'expression et donc le développement de cette plante.

Localisation

La carte ci-dessous localise la station de Tête-de-Méduse et la zone actuellement supposée de transplantation. Cette localisation sera affinée au lancement des travaux avec l'écologue.

Illustration 48 : Localisation de la mesure MR8

Réalisation : Artifex 2023



Indicateurs d'efficacité de la mesure

La reprise de l'espèce dans la zone de transplantation dans les années suivant l'opération indiquera la réussite de la mesure.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Coût de la mesure

Le tableau ci-dessous estime le cout de la mesure (hors intervention CRB).

Opération	Coût total moyen	
Mobilisation d'une pelle pour la transplantation	Non prise en compte (intégré aux couts de fonctionnement)	
Assistance écologique	750 €	
	Coût de l'opération	750 € HT

MR 9 : LUTTE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES*

Objectif à atteindre

Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise de la carrière et empêcher la propagation de ces espèces en dehors de la carrière (IMN11).

Description et mise en œuvre

La perturbation des milieux, inhérente à l'activité d'une carrière, induit et favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces indigènes présentes sur le site.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur les terrains du projet : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) et le Yucca superbe (*Yucca gloriosa*). Il est important de limiter la prolifération et la propagation de ces espèces.

• Durant la phase de débroussaillage/décapage

Une attention particulière sera portée au nettoyage des engins de chantier, qui devront :

- soit être nettoyés sur place en sortie du site sur des aires de lavage étanches dédiées à l'aide d'un nettoyeur haute-pression de type « karcher », pour éliminer les fragments qui les souillent (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- soit être transportés sur une remorque, après un décrottage préalable en sortie de la zone de travaux, jusqu'aux ateliers de maintenance de l'entreprise où un nettoyage complet des essieux et des chaînes sera effectué.

• Durant la phase d'extraction

Les terres végétales conservées (voir MR7) et les zones de stockage seront réensemencées avec des espèces locales issues de la fauche de pelouses voisines et semées par épandage de foin ou par un semis de graines d'espèces indigènes d'origine locale (marque « végétal local » par exemple). Ce procédé permettra de limiter, par occupation de la niche écologique, le développement des espèces invasives sur ces terres remaniées et mises à nu. Un cortège de graminées à fort pouvoir couvrant sera donc privilégié : Dactyle aggloméré, Fétuques, Ray-grass, Bromes, Flouves, etc.

Les espèces envahissantes se développant malgré ces précautions au sein de la carrière feront l'objet d'une suppression manuelle ou mécanique (dans le respect du calendrier de la mesure MR6). Les déchets verts seront évacués dans les filières de traitement officielles, où elles seront probablement compostées ou employées pour produire du méthane (énergie renouvelable).

Les modalités suivantes seront mises en œuvre :

- le **matériel ayant servi** à ces chantiers de gestion devra être **nettoyé à l'aide d'un nettoyeur haute pression, pour éliminer les fragments qui le souillent** (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- les **bennes de transport devront être bâchées** lors de l'acheminement auprès des centres de traitement,
- **si un stockage intermédiaire** est nécessaire avant le traitement, **une bâche sera appliquée sur les tas de déchets.**

L'ensemble de ces actions sera effectué si nécessaire (en fonction des résultats du suivi écologique) tous les deux à cinq ans, durant toute la durée d'exploitation de la carrière.

• Durant la phase de réaménagement

Les terres végétales réparties sur les zones à réaménager seront réensemencées avec des **espèces locales** à l'aide de semences d'origine locale (se rapprocher de la marque « végétal local ») ou de la fauche de pelouses voisines et semées par épandage de foin.

Les espèces envahissantes se développant malgré cette précaution au sein des zones réaménagées feront l'objet d'une suppression manuelle ou mécanique (dans le respect du calendrier de la mesure MR6).



Le calendrier ci-après permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Suppression d'espèces envahissantes												
Ensemencement												

	<i>Période la plus favorable</i>
	<i>Période favorable</i>
	<i>Période à éviter</i>

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble de l'emprise de la carrière.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence d'observation d'espèces exotiques envahissantes lors des visites de suivi en phases d'exploitation et de réaménagement.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

Opération	Coût total moyen	
Ensemencement	10 000 € HT (pour environ 10,86 ha d'emprise de projet en plusieurs phases)	
	Coût de l'opération	10 000 € HT

MR 10 : PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE L'ABATTAGE DES ARBRES A CAVITES*

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN9 – Impact sur les chiroptères arboricoles ;

Il est important de souligner qu'aucune utilisation avérée n'a été observée et que la potentialité d'utilisation de ces arbres est faible de par la nature des cavités présentes, faible hauteur, peu profondes ou/et très exposées comme une branche cassée, ou un trou de nœud peu profond, etc., (pas d'arbres présentant de niveau d'attractivité moyen ou fort). La mesure est donc plutôt une sécurisation supplémentaire et maximaliste plus qu'une mesure répondant à un impact réel.

Description et mise en œuvre

Bien qu'aucune trace de présence de chiroptères en gîte n'ait été relevée lors des prospections de terrain au niveau des arbres compris dans l'emprise de la carrière, et que ces arbres ne comportent que de faibles potentialités d'accueil pour les chiroptères, il n'est pas exclu que des individus isolés non reproducteurs occupent ces cavités occasionnellement. L'abattage de ces arbres doit faire l'objet d'une attention particulière. Certains arbres pourront également être transplantés dans le cadre de la mesure MA2.

Les arbres identifiés seront préalablement inspectés pour confirmer l'absence ou la présence de chiroptères.

- En l'absence de chiroptères, les cavités seront obstruées jusqu'à l'abattage/transplantation qui devra avoir lieu le plus rapidement possible en tenant compte du calendrier écologique décrit en MR6 ;
- En cas de présence de chiroptères, l'arbre sera marqué et l'abattage/transplantation devra avoir lieu en mi-août/octobre ou mars/avril en dehors de la période de reproduction ou d'hivernage de façon à permettre aux individus de quitter le gîte après un abattage doux comme décrit ci-dessous.

Pour ces arbres, le protocole d'abattage suivant sera respecté :

- Les principales branches présentant des cavités seront coupées, puis posées délicatement au sol, de manière à ce que les cavités soient orientées vers le haut (pour faciliter l'envol des chauves-souris) ;
- Il en sera de même pour le tronc ;
- Ces éléments seront laissés en place durant 24 heures, afin de laisser le temps aux chiroptères de quitter leur gîte ;
- Débardage.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence de destruction d'individus lors de la phase d'abattage.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'écologue pourra être amené prodiguer des recommandations sur la conduite de l'abattage.

Coût de la mesure

Le tableau ci-dessous estime le coût de la mesure.

Opération	Coût total moyen	
Visite sur site à deux écologues afin de marquer et de contrôler les arbres à cavités	4 500 € HT	
Le décapage (et donc l'enlèvement des arbres) étant progressif, il est considéré 2 interventions (2 X 1 journée et soirée à 2 écologues)		
	Coût de l'opération	4 500 € HT

MR 11 : CREATION DE GITES A REPTILES*

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Impact sur le Psammodrome d'Edwards ;
- IMN4 : Impact sur la Couleuvre de Montpellier ;
- IMN5 : Impact sur le Seps strié.

Description et mise en œuvre

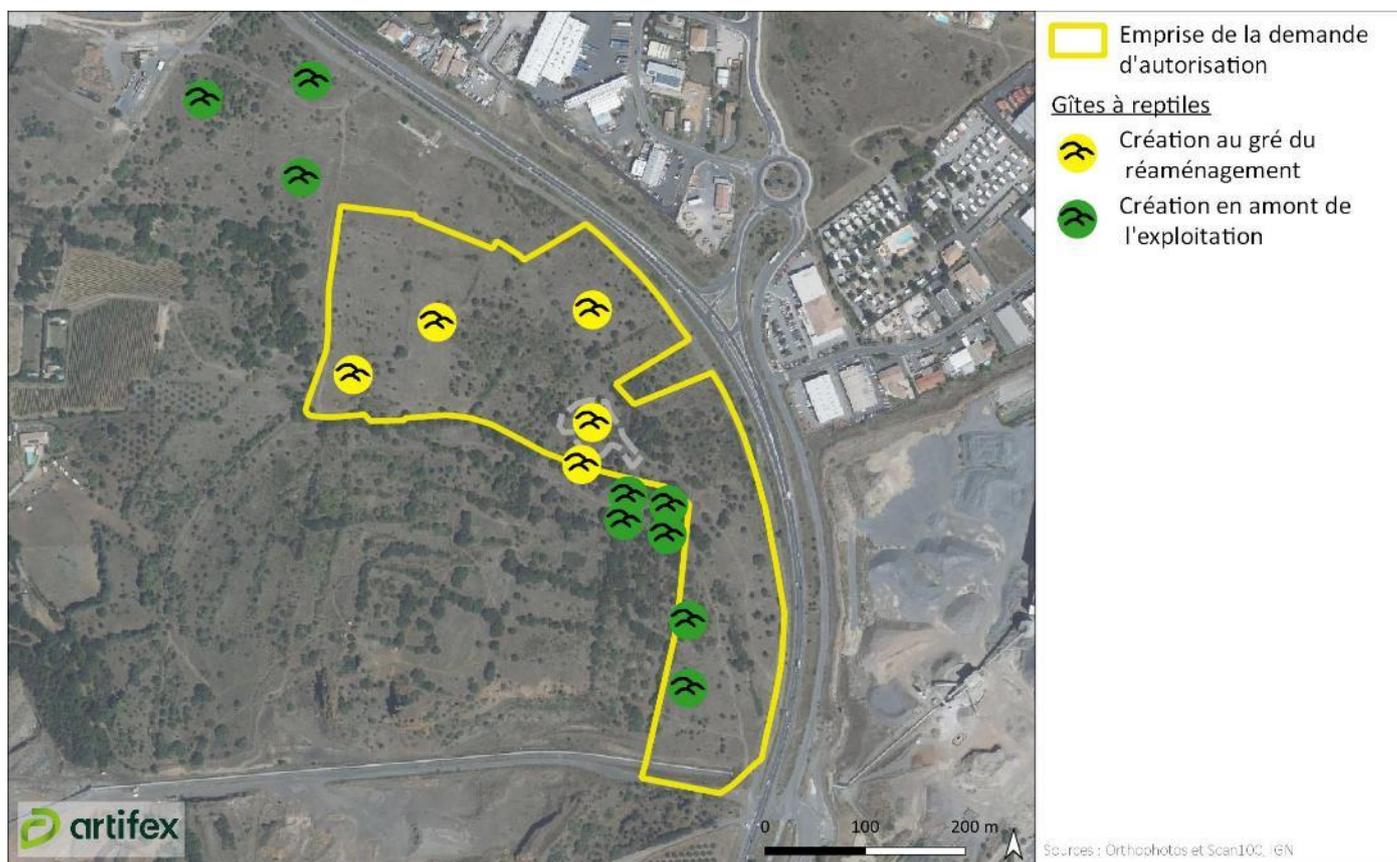
La présence de gîtes favorables, utilisés comme abri permanent ou comme cachette temporaire, voire comme site d'hibernation, est un des facteurs déterminants permettant la présence et le maintien des reptiles sur un site donné. Ces gîtes sont divers : tas de pierres, murets de pierre sèche, tas de bois, etc.

Localisation

La carte ci-dessous localise l'emplacement des gîtes à reptiles à créer en phase d'exploitation et en phase de réaménagement.

Illustration 49 : Localisation de la mesure MR11

Réalisation : Artifex 2023



Indicateurs d'efficacité

Occupation des gîtes créés par les espèces cibles.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).



Coût de la mesure

Le tableau ci-dessous estime le cout de la mesure (hors intervention CRB).

Opération	Coût total moyen
Accompagnement / supervision de la création des gîtes par un écologue <i>Le réaménagement étant phase, il est considéré 1 intervention avant le démarrage des opérations de décapage, puis 3 interventions réparties sur la durée de vie du site</i>	3 400 € HT
Mise en place des gîtes	Non chiffré
	Coût de l'opération 3 400 € HT

MR 12 : PLANTATION DE HAIES CHAMPETRES ATTRACTIVES POUR LA FAUNE SAUVAGE (ASSOCIE A DES BOSQUETS) *

Objectif à atteindre

Renforcer la trame verte à l'échelle locale, fournir des abris à la petite faune et à l'avifaune (Fauvette mélanocéphale et Serin cini notamment), fournir des zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

A noter que cette mesure vient en complément de la création d'un merlon paysager en bordure de site (cf. mesure de réduction MR5).

Description et mise en œuvre

Sur le site, le réaménagement des terrains commencera globalement 4/5 ans après le démarrage de l'exploitation et sera mené sur une période de 11 années environ. Il s'agira de remblayer entièrement la fosse d'extraction avec les stériles du site et des matériaux inertes extérieurs non recyclables. Lors de cette remise en état, des haies seront créées, favorables à la faune locale, notamment avifaune et chiroptères.

Chaque haie devra être plantée de la manière suivante :

- Épaisseur : au minimum 2 m ;
- Espacement entre les plants : 1 m ;
- Mélange d'arbres et d'arbustes.

A minima, environ 600 m de haies seront plantés (dont 250 m environ au niveau du merlon végétalisé dès le démarrage de l'activité et 350 m environ lors du réaménagement coordonné du site). La première phase de l'aménagement consistera à réserver une bande de 3 à 5 mètres de large, pouvant accueillir des arbustes plantés en double rangée et selon un dessin de plantation en quinconce. La seconde phase consistera à laisser venir la végétation spontanée sur les bandes non plantées.

Il sera important de pailler abondamment, avant et après la plantation de la haie, et de veiller au bon état de ce paillage. Ainsi, arrosage et venue spontanée d'espèces végétales indésirables pourront en partie être minimisés.

Une palette végétale est proposée ci-dessous en tant que base, avec comme objectif d'y intégrer des essences adaptées, rustiques, selon une association de plantes à feuillages persistants (2/3 de la haie) et de plantes à feuillage caduc (1/3). Elle pourra être affinée selon ces principes par les professionnels du végétal en charge de l'aménagement. Des essences fruitières et des essences mellifères seront particulièrement souhaitées, ceci pour favoriser la biodiversité. Les essences spontanées utiles (ronciers, lierres, autres essences non invasives) seront acceptées et intégrées dans la haie afin d'assurer son équilibre.

Cette liste reprend globalement la liste proposée pour le merlon paysager.

Arbres		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	X	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	X	
<i>Prunus dulcis</i>	Amandier		X
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert		X
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X	
Arbustes		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun		X
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	X	
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Filaire à feuilles étroites		X
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin		X
Essences à port grimpant		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille d'Etrurie	X	
<i>Rubus fruticosus</i>	Roncier	X	

Localisation

Une haie sera positionnée sur le merlon paysager (cf. Mesure de réduction MR5).

L'emplacement des autres plantations sera défini en collaboration avec l'écologue lors de la remise en état des terrains (cf. Mesure de suivi).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Occupation des haies créées par la petite faune et l'avifaune et fréquentation par les chiroptères en chasse.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS1).

Un **arrosage des haies** est à prévoir les trois premières années notamment durant les périodes d'été les plus sèches.

Taille de la haie :

Une **taille** pourra être réalisée tous les 2 ans à partir de la 5ème année. **L'utilisation d'une épareuse devra être évitée** afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches. Cela permettra également d'éviter un affaiblissement des haies, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie.

L'utilisation d'un **lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique) sera privilégiée**. Ces outils produisent des déchets végétaux qui méritent d'être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés.

Une **taille latérale est à privilégier** afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

Une **taille sommitale** pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en terme de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc **être occasionnel**.

Si le terrain le permet, une **bande enherbée** de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie.

Période d'intervention

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire uniquement à l'**automne (octobre et novembre)**, période de moindre impact pour la faune susceptible de fréquenter les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation).

Coût de la mesure

Les coûts sont indiqués ci-dessous à titre indicatif. Ils peuvent par ailleurs être directement intégrés dans le budget de réaménagement. **A noter que le coût du merlon paysager n'est pas pris en compte.**

Opération réalisée par une entreprise spécialisée	Coût moyen	Coût total moyen
Mise en œuvre		
Transport et fourniture des plants	10 €	1 000 €
Pose d'un paillage naturel	5 € /ml	1 500 €
Pose d'une protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique	0,1 €	50 €
Assistance écologue et/ou paysagiste	/	850 €
Main d'œuvre / plantation	Non pris en compte car peut être réalisé en interne	
Coût de l'opération		3 400 € HT



Opération	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût total
Gestion/Suivi des plantations				
Entretien 1 ^{ère} année après plantation : Arrosage, veille des tuteurs	7000 € HT	Par passage	1 (mise en place merlon)	700 €
Entretien les 3 années suivantes (arrosage, veille des tuteurs et taille si nécessaire)	700 € HT	Par passage	2 par an (x 3 ans)	4 200 €
Suivi écologique	Cf. Mesures de suivi			
Coût de l'opération				4 900 € HT

MR 13 : REAMENAGEMENT COORDONNE*

Objectif à atteindre

Le réaménagement coordonné a pour but de recréer progressivement des milieux favorables aux espèces patrimoniales du site d'étude à mesure que l'exploitation de certains secteurs se termine. Il s'agit d'une obligation réglementaire.

Description et mise en œuvre

Le **réaménagement sera effectué progressivement au fil du phasage d'exploitation.**

Il consistera en un remblaiement des zones exploitées par des stériles (du site ou extérieurs) puis à un ré-étalage des terres végétales stockées à la suite des décapages.

Les **épaisseurs de terres végétales étalées seront variables**, de sorte à induire une variété plus importante de milieux (développement plus ou moins important de végétation, conservation de zones caillouteuses favorables au Psammodrome d'Edwards notamment). L'aspect global de ces milieux sera celui de **friches ponctuées de petits massifs ligneux** (Buis commun, Aubépine, Filaire à feuilles étroites, Romarin) issus de bouturage d'individus voisins.

La **réutilisation des terres végétales stockées** pendant l'exploitation permettra, en outre, de remobiliser la banque de graines présente dans ces terres (contenant notamment le Trèfle écumeux et la Tête de Méduse).

Un **contrôle** sera ensuite effectué **par un écologue botaniste un an après** l'opération de réaménagement. Dans le cas où la régénération de la végétation ne correspondrait pas aux cortèges de friche initiaux, un réensemencement par transfert de foin sera mis en place.

Le **réensemencement**, s'il est nécessaire, sera effectué à l'aide de produits de graines issues de pelouses et/ou friches locales par l'utilisation de semences d'origine locale (se rapprocher de la marque « végétal local ») ou par épandage de foin.

Si le réensemencement est effectué à l'aide de semences, la composition et l'origine de ces dernières (conservation du patrimoine génétique local) seront validées par un écologue botaniste.

Si le réensemencement est effectué par épandage de foin, les milieux « source » pour ce réensemencement seront validés par un écologue botaniste.

Il conviendra d'y **prélever un maximum de graines** et ce, **sur trois périodes distinctes**, dès le printemps (mars-avril), puis au cours de l'été (mai-juin) et enfin, peu avant l'automne (août) de la même année. L'intérêt de renouveler l'opération sur plusieurs saisons est de récolter les semences d'un maximum d'espèces différentes, puisque chaque espèce ne fructifie pas à la même époque.

Cette récolte pourra être effectuée à l'aide d'une brosseuse portative (appelée aussi « Hand Held Seed Harvester ») ou d'un aspirateur automoteur.



Brosseuse portative (Hand Held Seed Harvester)

Prairie Habitats (<http://www.prairiehabitats.com>)



Aspirateur automoteur

Les semences locales dans la restauration écologique en montagne

Les graines ainsi récoltées (et stockées) seront ensuite **semées à la volée à l'automne**, afin d'éviter les fortes chaleurs estivales et de profiter des premiers épisodes pluvieux. Un léger arrosage de la zone permettra enfin d'empêcher l'envol des graines tout juste semées.

Enfin, le site réaménagé sera ouvert aux visiteurs via la création d'un petit parking et d'un sentier pédagogique qui pourra aborder, via la présence de panneaux et de petits aménagements, les thématiques suivantes :

- Géologie locale ;
- Paysages locaux ;
- Ecologie locale ;
- Réaménagement de la carrière et aménagements en faveur de la biodiversité.

Le tracé de ce sentier pourra s'appuyer sur les chemins existants voisins du site et devra être validé par un écologue. Il occupera une largeur maximale de 1 m avec une végétation entretenue, si nécessaire, au maximum 50 cm de part et d'autre.

Afin d'éviter un dérangement de la faune locale par les visiteurs, un panneau à l'entrée du site rappellera l'interdiction de divaguer hors du sentier et imposera la tenue des chiens en laisse.



Type de sentier à privilégier
Source : randomania.fr



Exemple panneau pédagogique
Source : <https://www.techni-contact.com/>

Localisation

Ensemble du site

Indicateurs d'efficacité

Occupation des milieux réaménagés par la faune et la flore patrimoniales locales.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche mesure spécifique (MS1).

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations de l'écologue, notamment lors de la récolte de graines et du semis organisé en automne, ainsi que lors de la mise en place du sentier.

Durant les **5 premières années suivant le réaménagement** (à échelonner suivant le phasage), la végétation sera entretenue par une fauche tardive annuelle au mois de septembre, avec export des résidus de fauche, afin de favoriser la reprise d'une végétation de friche pérenne. A l'issue du réaménagement, la dynamique de végétation actuelle sera restaurée à l'identique (au niveau des processus d'évolution) c'est à dire une dynamique naturelle commençant par le stade de friche. Seul le tracé du sentier pédagogique et les abords de petits aménagements aux abords de ce dernier feront l'objet d'un entretien plus poussé de la végétation (largeur maximale de 50 cm de part et d'autre). L'utilisation de produits phytosanitaire est proscrite.

Coût de la mesure

Le remblaiement par les stériles et ré-étalage de terres végétales sont compris dans le coût de fonctionnement de la carrière. Le chiffrage suivant concerne donc les étapes suivantes (coûts donnés à titre indicatif).



Opération	Coût unitaire	Coût total
Recolonisation végétale <i>Cette série d'opérations sera répétée au gré du réaménagement coordonné.</i>		
Intervention d'un expert botaniste un an après l'épilage des terres végétales	750 € HT/jour /personne <i>(inventaires floristiques afin de qualifier la régénération naturelle de la végétation)</i>	2 250 € HT pour 3 passages
Analyse et rédaction de comptes-rendus et de rapports	350 € HT/demi journée/personne	1 050 € HT pour 3 rapports
Aménagement du sentier		
Panneaux pédagogiques	Suivant type et nombre de panneaux	A définir <i>(estimation 4 500 €)</i>

Coût total estimé de la mesure (hors transfert de foin et mise en place des panneaux pédagogiques) : **7 800 € HT**

3. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA 1 : MISE EN PLACE D'UNE SIGNALISATION PEDAGOGIQUE

Objectif à atteindre

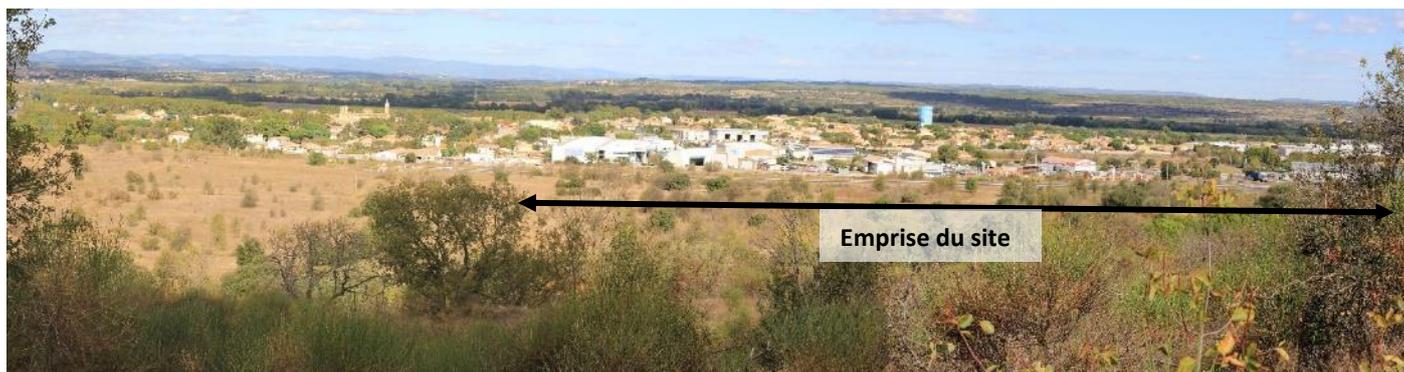
L'objectif est de valoriser le point de vue sur le projet, celui-ci ne pouvant être supprimé. Dans ce cadre, il s'agira d'expliquer aux promeneurs empruntant les chemins menant au Mont-Ramus le principe de fonctionnement d'une carrière au sein d'un contexte géologique particulier.

Description et mise en œuvre

Au niveau des chemins de promenade parcourant le flanc Est du Mont-Ramus, des vues existent en direction du site du projet d'exploitation. Étant donné le positionnement de ces points de vue, il a été fait le choix de les valoriser plutôt que de les supprimer ou de les atténuer.

A noter que du fait de la végétation du Mont-Ramus, de la topographie locale et du principe d'exploitation en fosse, les vues resteront limitées.

La société CRB souhaite utiliser à profit ces vues sur la carrière de « Sous les Monts » afin d'implanter un, ou plusieurs, panneaux pédagogiques qui présenteront le fonctionnement d'une carrière, et permettront d'expliquer l'évolution du site ainsi que le plan de remise en état. Ces panneaux pourront également détailler les autres spécificités du paysage : développement urbain de Saint-Thibéry, vallée de l'Hérault....



Point de vue sur le site du projet

Source : ARTIFEX 2023

Le groupe Eiffage Route Grand Sud dispose d'une expérience sur ce type de valorisation paysagère avec, par exemple, la création de panneaux pédagogiques sur le site des Carrières des Grands Caous à Saint-Raphaël (83), site qui dispose d'un label Qualité Tourisme délivré par la CCI.

Démarche en amont

Un échange avec les Offices du Tourisme locaux, la commune, l'intercommunalité et les associations de randonneurs pourra enrichir la démarche et permettre d'intégrer ce projet de panneau en complément de la table panoramique existant au sommet du Mont Ramus, et se tournant vers le Sud.

Harmonisation d'une charte graphique et du mobilier

Il sera intéressant d'intégrer ce panneau de façon harmonisée au site entier que sont ces monts volcaniques. Un graphiste, et/ ou un paysagiste pourront être sollicités pour réaliser au mieux les illustrations. De préférence, les panneaux devront être simplement dessinés, afin de bien s'intégrer au site.

Le mobilier choisi sera harmonisé sur l'intégralité du site.

Les exemples ci-après montrent une diversité de mobilier dont le matériau bois et la qualité des panneaux peuvent garantir leur bonne intégration et une certaine durabilité. Pour cela, l'implantation du mobilier sera réalisée dans les règles de l'art sur un socle en béton et avec une armature le solidarissant à son socle.



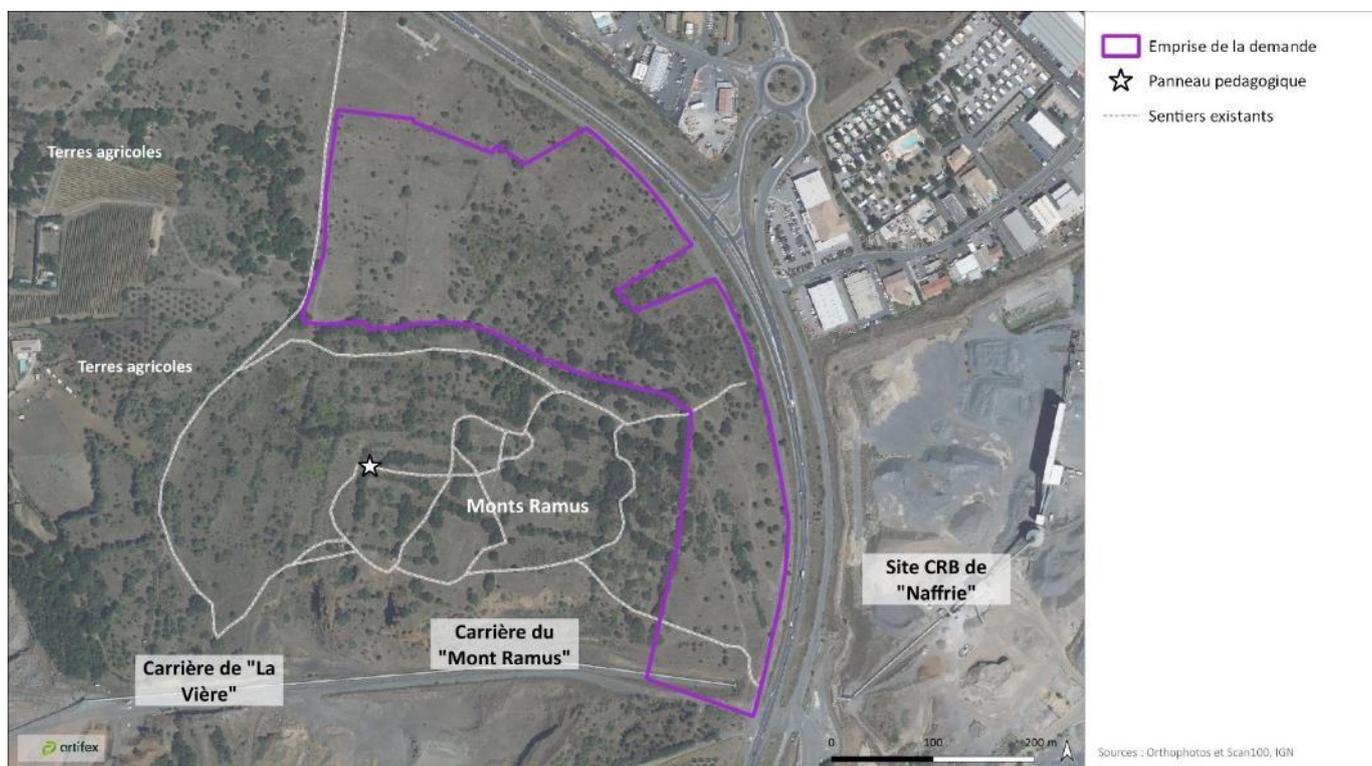
Panneau sur pied en bois



Panneau sur pied en acier corten

Localisation

Illustration 50 : Localisation du panneau pédagogique
Réalisation : ARTIFEX 2023



Coût de la mesure

Ces prix sont estimés et devront être affinés selon les coûts locaux (impression, aménagement).

Opération	Coût unitaire	Coût total
Aménagement du sentier		
Contenu du panneau pédagogique (rédaction et mise en forme graphique)	1600 € HT	3 600 € HT pour 1 panneau
Mobilier et main d'oeuvre	2000 € HT	

Estimation pour 2 panneaux 7 200 € HT

MA 2 : TRANSPLANTATION DES ARBRES ANCIENS

Objectif à atteindre

Le site du projet se compose essentiellement de friches arbustives qui se développent depuis une vingtaine d'années suite à l'arrêt des activités agricoles sur ces terrains. Certains arbres du site (oliviers, chênes) présentent un intérêt du fait de leur taille et développement. La mesure MA2 vise à préserver par transplantation ces arbres lors des opérations de décapage du site.

Description

La faible distance entre les zones de prélèvement et les zones de replantation sera favorable à cette opération de transplantation de beaux sujets arborés. Cependant, il est à souligner que cette opération est souvent difficile pour les grands arbres du fait de l'étendue du système racinaire. **Leur préparation le plus en amont possible est conseillée afin d'optimiser leur reprise.**

Repérage et protection si nécessaire

Au plus tôt, et avant démarrage des travaux de nettoyage du site, **les arbres les plus intéressants seront repérés** par un écologue ou une paysagiste, et marqués.

Préparation de l'opération

Les arbres à transplanter seront préparés au plus tôt. Ainsi, la préparation de la motte sera réalisée pour l'ensemble des arbres destinés à être transplanté dès le démarrage des travaux sur le site. Former la motte contraint l'arbre à produire des racines près du tronc, et compense la perte des racines les plus éloignées.

Les branches devront être réduites proportionnellement à la réduction des racines (par une taille respectueuse et proportionnelle) ; afin d'être protégées, elles seront attachées autour de l'axe de l'arbre au préalable.

Extraction des arbres en motte

L'extraction de l'arbre se fera sans déformer la motte. Pour y parvenir, un ceinturage avec du grillage lors du cernage sera réalisé.

Préparation des fosses de plantations

Les trous de replantation seront réalisés au plus tôt. Ils seront dimensionnés pour permettre l'accueil des arbres transplantés.

Localisation

Les végétaux seront recensés et prélevés sur l'ensemble des secteurs remaniés du site, à ce stade, non localisés précisément.

Ils seront transplantés à l'entrée Sud-Est du site dans les secteurs les moins végétalisés, ainsi que sur le merlon planté en lisière Est du site d'exploitation.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Bonne reprise des arbres.

Suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Préparation		
Repérage des arbres à transplanter	1 passage	750 €
Balisage (main d'œuvre, piquets et rubans)	Matériel	450 €
Coût de l'opération		1200 € HT



Mise en œuvre		
Préparation des mottes	A définir avec une société de génie écologique	
Préparation des fosses de plantation		
Transplantations, tuteurage, arrosage		
Entretien les 3 années suivantes	Estimé ci-avant	/
Coût de l'opération		Environ 40 000€ HT

4. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le tableau suivant présente les impacts résiduels sur la biodiversité après application des mesures de réduction.

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)			Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé	Justification		
Trèfle écumeux	IMN1	Destruction d'individus et altération temporaire de l'habitat du Trèfle écumeux	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de nombreuses stations de l'espèce	Non significatif	Non
				MR7	Conservation des terres végétales	Favorisation de l'espèce par rapport aux espèces invasives opportunistes		
				MR9	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Préservation de l'espèce dans la banque de graines qui sera remise en place lors du réaménagement		
				MR14	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Tête-de-Méduse	IMN2	Destruction d'individus et altération de l'habitat de la Tête-de-Méduse	Fort	MR7	Conservation des terres végétales	Préservation de l'espèce dans la banque de graines qui sera remise en place lors du réaménagement	Non significatif	Non
				MR8	Transplantation de la Tête-de-Méduse	Conservation des pieds de la station existante		
				MR9	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Favorisation de l'espèce par rapport aux espèces invasives opportunistes		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Psammodrome d'Edwards	IMN3	Destruction d'individus et altération de l'habitat du Psammodrome d'Edwards	Fort	MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus	Modéré	Oui
				MR14	Création de gîtes à reptiles	Création de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report		
				MR11	Création de gîtes à reptiles	Incitation des individus au report vers les gîtes créés		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à l'espèce		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Couleuvre de Montpellier	IMN4	Destruction d'individus et altération de l'habitat de la Couleuvre de Montpellier	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
				MR11	Création de gîtes à reptiles	Création de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à l'espèce		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Seps strié	IMN5	Destruction d'individus et altération de l'habitat du Seps strié	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
				MR11	Création de gîtes à reptiles	Création de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à l'espèce		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Cisticole des joncs	IMN6	Destruction d'individus et altération de l'habitat de la Cisticole des joncs	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Fauvette mélanocéphale	IMN7	Destruction d'individus et altération de l'habitat de la Fauvette mélanocéphale	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)			Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code	Intitulé	Justification		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à l'espèce		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Serin cini	IMN8	Destruction d'individus et altération de l'habitat du Serin cini	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables à l'espèce et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à l'espèce		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables à l'espèce		
Chiroptères arboricoles	IMN9	Destruction d'individus et altération de l'habitat des chiroptères arboricoles et dérangement par la pollution lumineuse	Modéré	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables aux espèces (arbre à cavités le plus favorable, et zones de chasse)	Non significatif	Oui*
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
				MR10	Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités	Préservation des individus éventuellement présents au niveau des cavités		
				MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Création de milieux favorables à la chasse et au transit de l'ensemble des chiroptères		
				MR13	Réaménagement coordonné	Réaménagement de milieux favorables aux espèces		
Espèces non patrimoniales protégées	IMN10	Destruction d'individus d'espèces patrimoniales non protégées	Fort	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Conservation de milieux favorables aux espèces et possibilités de report	Non significatif	Non
				MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Limitation du risque de destruction d'individus		
/	IMN11	Impact lié à la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Modéré	MR9	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	/	Faible	Non

* Bien que le niveau d'impact résiduel soit jugé non significatifs pour les espèces arboricoles, suite aux échanges menés avec la DREAL biodiversité de l'Hérault, il a été décidé de mettre en place une mesure complémentaire de compensation favorables à ces espèces (cf. partie suivante).

V. MESURES DE COMPENSATION

1. PRESENTATION DES MESURES

A l'issue des mesures d'Evitement et de Réduction prévues par l'exploitant, un impact résiduel persiste sur le milieu naturel.

MC 1 : GESTION DE LA VEGETATION FAVORABLES AUX REPTILES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Impact sur le Psammodrome d'Edwards ;

Description et mise en œuvre

Conjointement à la création de gîte (cf. Mesure précédente), cette mesure vise à entretenir des milieux favorables ouverts et semi ouverts à proximité direct des milieux à enjeu fort impactés par le projet. Pour rappel, **la zone impactée, habitat semi ouvert aujourd'hui en cours de fermeture, représente 28 ares.**

Elle vise à entretenir et restaurer une mosaïque d'habitats avec en particulier l'entretien de milieux ouverts ras pour le Psammodrome d'Edwards. Cette mesure pourra être réaliser mécaniquement dans le respect du calendrier écologique ou par pâturage.

La zone visait par la présente mesure de restauration et gestion de milieux ouverts porte sur la parcelle C203 ainsi que sur une portion du chemin de service qui la sépare de la carrière. **Il s'agit d'une surface de l'ordre de 45 ares.** Cette parcelle, appartenant à la Mairie de Saint-Thibéry, fera l'objet d'une convention afin d'assurer sa sécurisation et sa gestion durant les 18 années d'activité et de suivi.

Localisation

Illustration 51 : Localisation de la mesure MC1

Réalisation : Artifex 2023



**Indicateurs d'efficacité**

Présence des espèces cibles sur la zone mise en gestion.

Suivi de la mesure et de son efficacité

La bonne mise en œuvre de la mesure sera suivie lors du suivi environnemental et écologique en exploitation.

Coût de la mesure

Le tableau ci-dessous estime le cout de la mesure (hors intervention CRB).

Opération	Coût total moyen
Supervision de la mise en place de la mesure <i>1,5 journée (visite de site, CR de cadrage)</i>	1 200 € HT
Réalisation des opérations de réouverture	Non chiffré
	Coût de l'opération
	1 200 € HT

Le cout de l'entretien sera défini à postériori en fonction des moyens de gestion utilisés (entretien mécanique/pastoralisme).

MC 2 : GESTION FORESTIERE FAVORABLE AUX CHIROPTERES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- o IMN9 - Impact sur les chiroptères arboricoles

Description et mise en œuvre

L'exploitation projetée de la carrière va nécessiter l'enlèvement de 4 arbres qui, bien qu'aucune trace d'utilisation par les chiroptères n'ait été observé durant les inventaires, on ne peut pas exclure totalement la présence très occasionnelle d'individus isolés. Ceci en lien avec la faible attractivité des cavités relevées (branches cassées, nœuds peu profonds, etc.) de par leurs caractéristiques (faible profondeur, faible diamètre des troncs/branches, forte exposition froid/lumière/vent, faible hauteur).

Une mesure de réduction est donc proposée pour s'assurer de l'absence d'utilisation par les chiroptères de ces arbres (vérification avant défrichage) et, le cas échéant, l'engagement d'une procédure d'abatage doux. L'absence d'utilisation avérée et la potentialité d'utilisation faible de ces arbres font que cette mesure est plutôt une sécurisation supplémentaire et maximaliste plus qu'une mesure répondant à un impact réel.

Afin de prendre en compte les demandes de la DREAL, la société CRB propose une action de compensation complémentaire pour les habitats de chiroptères arboricoles.

Il est ainsi proposé la mise en place d'une gestion favorable aux chiroptères sur un secteur exclu du périmètre de la demande d'autorisation. Cette gestion associée à une mise en sécurité de la zone, permettra la création d'un îlot de vieillissement offrant de nouveaux gîtes et de nouveaux habitats de chasse aux chiroptères.

La compensation porte sur les parcelles C512 (2 120 m²) et C518 (4 090 m²) appartenant à la commune de Saint-Thibéry sur lesquelles CRB disposent de la maîtrise foncière par contrat pour la durée de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Nota : La parcelle C518 représentée en pointillés sur le plan, est un bien vacant et sans maître en cours d'acquisition par la commune.

Mise en place d'une gestion

Dès obtention de l'autorisation, CRB fera intervenir un chiroptérologue afin de définir les aménagements préalables à réaliser sur ce terrain. Il est actuellement envisagé la mise en place d'une dizaine de gîtes artificiels enfin d'améliorer artificiellement à très court terme l'attractivité des habitats, le dé-enrésinement du peuplement couplé la plantation d'essence feuillus, en complément des arbres présents conservés.

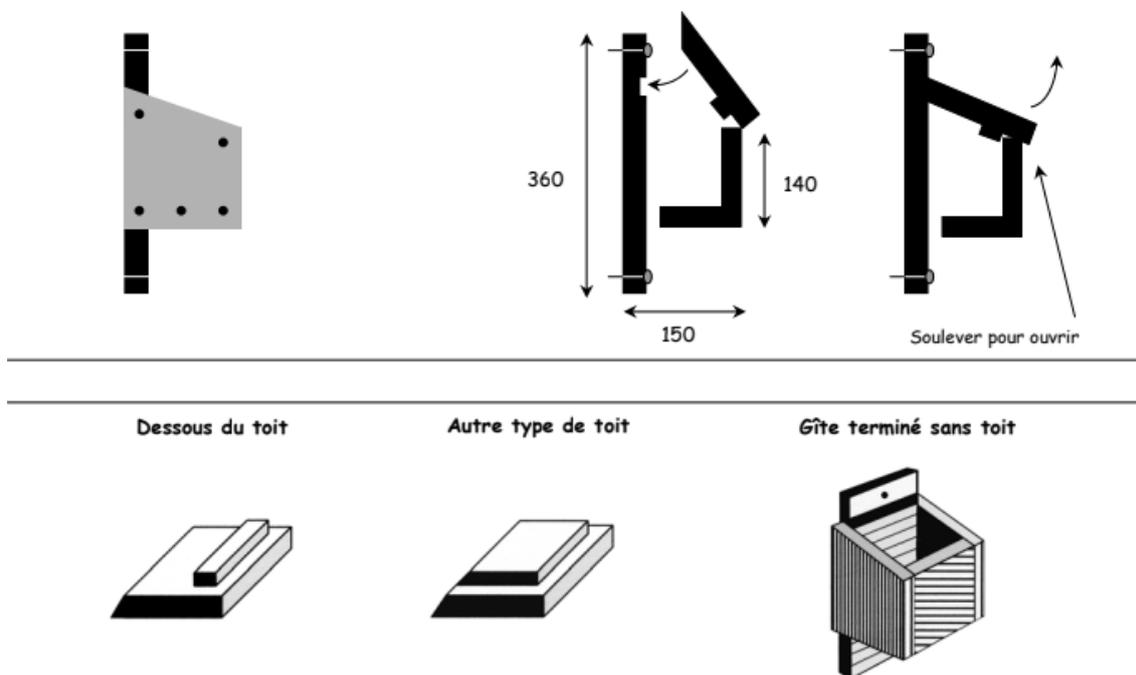
A noter que cette zone sera un terrain privilégié pour mener la mesure d'accompagnement MA1 relative à la transplantation des arbres les plus anciens en dehors de la zone d'extraction.

Les suivis qui seront réalisés dans le cadre de l'activité de la carrière permettront de suivre l'évolution de ce terrain.

Mise en place de nichoirs à chiroptères

La mise en place de nichoirs à chiroptère sera effectuée sur ce secteur. Il s'agira de gîtes forestiers avec un modèle s'adaptant d'avantage aux **espèces forestières** car sa morphologie rappelle celle d'une cavité arboricole. Il peut donc s'adapter aux **noctules**, **murins** et **pipistrelles**. Ce modèle est destiné à être **placé sur un arbre**.

Pour plus d'efficacité, les gîtes pourront être exposés au Nord, au Sud-Est et au Sud-Ouest, afin de créer un réseau de gîtes toujours fonctionnel en fonction de la météo et de la période.



Exemple de gîte artificiel à chiroptères
 Source : Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées

Les dimensions idéales sont les suivantes :

Espèces	Toutes espèces
Largeur	150 mm
Hauteur à l'avant	140 mm
Hauteur de la planche arrière	360 mm

Pour **mettre en place** un gîte, il convient de procéder de la manière suivante :

- 1) Identifier les gîtes à installer et leur localisation selon les objectifs et les espèces ciblées (à faire par un écologue) ;
- 2) Acheter ou fabriquer les gîtes adaptés aux espèces ciblées et au support visé ;
- 3) Fixer solidement les gîtes sur le support ;
- 4) Vérifier l'utilisation des gîtes par les espèces concernées dans le cadre du suivi.

Sécurisation des terrains / îlot de vieillissement

La surface qui sera sécurisée sera de 6 210 m². A noter que cette zone inclue le seul arbre présentant un niveau d'attractivité potentiel jugé fort.

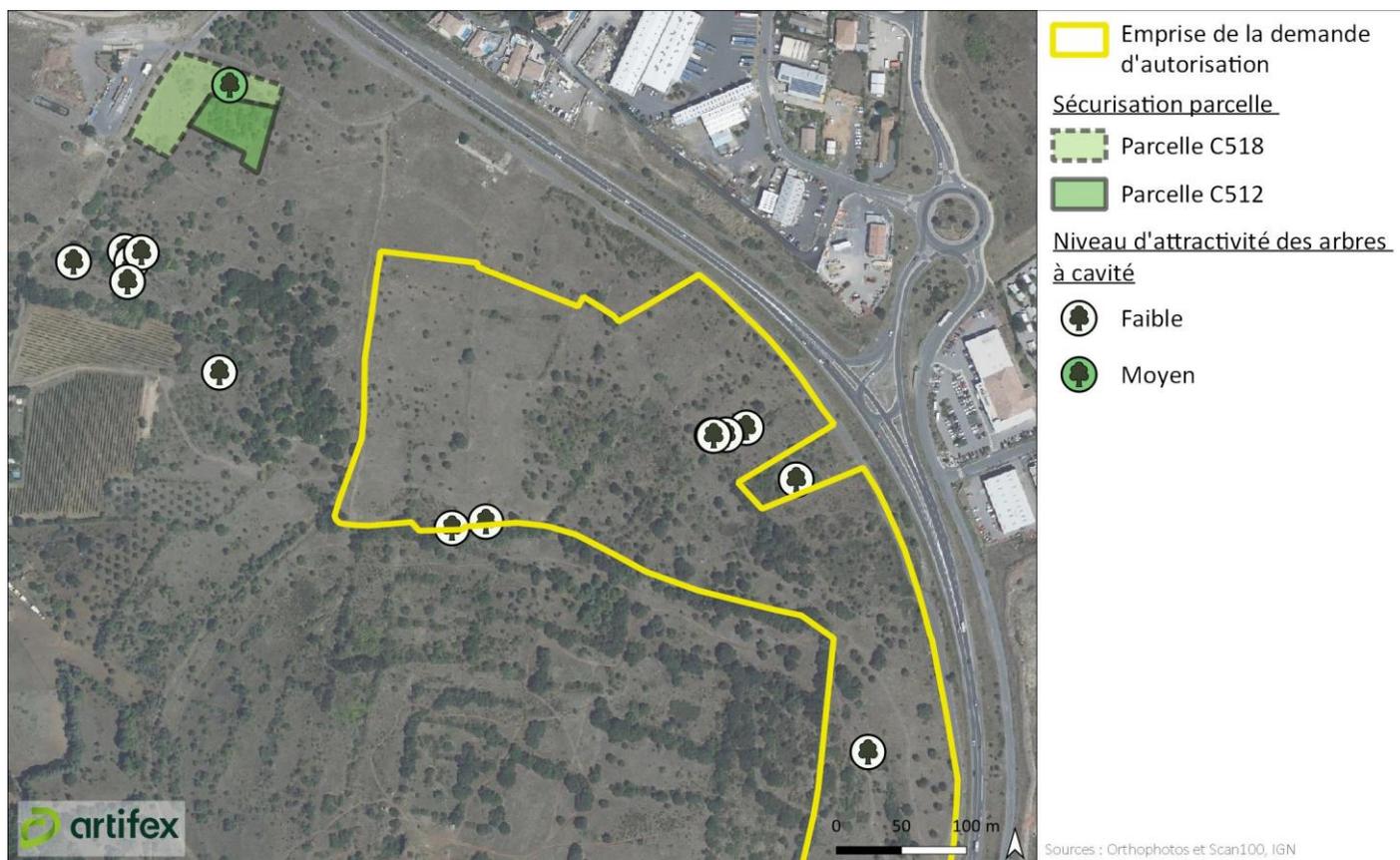
Un îlot de vieillissement correspond à une surface laissée en libre évolution. Cette zone est donc « abandonnée ». Les arbres de l'îlot peuvent alors vieillir, augmenter leur diamètre (quand cela est possible) et le contexte écologique est alors plus favorable à l'apparition de cavités arboricoles (action des pics, vieillissement des arbres, etc).

Les arbres-gîtes potentiels et les terrains de chasse pour les chiroptères sont plus nombreux.

L'exploitation forestière est donc interdite sur cet îlot. Seule une question de sécurité (arbre dépérissant menaçant de tomber sur un chemin par exemple) peut justifier d'une intervention forestière.

Localisation

Illustration 52 : Localisation de la mesure MC2
Réalisation : Artifex 2023



Indicateurs d'efficacité

Présence des espèces cibles sur la zone mise en gestion.

Suivi de la mesure et de son efficacité

La bonne mise en œuvre de la mesure sera suivie lors du suivi environnemental et écologique en exploitation. La vérification de l'occupation des gîtes préconisée dans le cadre du suivi devra être également l'occasion de **vérifier l'état des gîtes : état général du gîte, fixation, occupation par d'autres espèces** (frelons, guêpes, araignée ...).

Les gîtes ne seront **jamais ouverts en période de parturition et d'élevage des jeunes (mi-avril à fin août)** : la vérification de l'occupation du gîte consistera alors en une observation diurne de l'ouverture (accès pour les entrées/sorties) à la lampe torche et/ou un comptage des individus entrant et sortant du gîte à la tombée de la nuit. Cette vérification sera **réalisée uniquement par un écologue chiroptérologue**.

Il est également important de noter qu'il faut en général **deux à trois ans** pour que ce type de gîte commence à être utilisé (bien que cela puisse être plus rapide). Durant cette période, il faudra donc veiller à ne pas déplacer les gîtes pour permettre aux chauves-souris de les trouver et de les exploiter, sauf en cas d'occupation par des frelons, des guêpes ou des araignées : dans ce cas, le gîte sera déplacé immédiatement dans une zone plus favorable aux chiroptères, après nettoyage de ce dernier.

Les gîtes seront posés à **la fin de l'hiver (février/mars)**, pour que les chauves-souris puissent l'utiliser quand elles sortent d'hibernation

Coût de la mesure

Le principe de cette mesure est de laisser en évolution libre cette végétation. Ainsi, le cout de cette mesure est lié au contrat entre CRB et la commune de Saint-Thibéry et aux aménagements préliminaires qui pourront être nécessaires (ceux-ci seront déterminés lors du premier passage écologique).

2. JUSTIFICATION DES MESURES COMPENSATOIRES

La mesure de compensation pour le Psammodrome d'Edwards a été définie pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locale avec **un ratio surfacique de 1,5 adapté à la nature et à la portée de l'impact résiduel** du fait :

- du devenir cet habitats qui ne demeurera vraisemblablement pas favorable pour l'espèce à court sinon moyen termes en lien avec la fermeture naturelle des milieux ;
- de la proximité directe de milieux favorables aux abords dont l'entretien permettrait un maintien de l'espèce ;
- du fait que la remise en état progressive va offrir des milieux favorables à l'espèce sur des surfaces notables en réouvrant les habitats.

Impact résiduel du projet	Effets positifs	Equivalence écologique
<p><u>Aucun impact résiduel significatif sur ce groupe.</u> Le milieu relictuel occupé par le Psammodrome fera l'objet d'une destruction durant l'exploitation de la carrière (0,28ha). La destruction d'individus en phase construction est réduite par l'adaptation du calendrier.</p>	<p>L'espèce bénéficiera à court terme du maintien d'un habitat fonctionnel avec la mise en place de la mesure de compensation sur les milieux jouxtant ceux impactés. Une fois revégétalisé à l'issue des différentes phases du réaménagement coordonné, la surface d'habitat potentiellement disponible et favorable pour le Psammodrome d'Edwards sera très largement augmentée couvrant la majorité du site.</p>	<p>Maintient immédiat et proportionné d'habitat favorable</p> <p>Gain de surface notable d'habitat favorable à moyen terme</p> <p style="text-align: center;"></p>

La mesure de compensation pour les chiroptères arboricoles a été définie suivant l'intérêt des terrains et les disponibilités foncières du secteur.

L'impact concerne la coupe de 4 arbres d'attractivité potentielle jugée faible, un ratio de compensation ne pouvait ainsi pas être défini. La mesure prévue va permettre la sécurisation de secteur arborés (environ 6 200 m²) présentant une attractivité variable : 1 arbre d'attractivité modéré et plusieurs arbres sans attractivité potentiels identifiée. La mise en place d'aménagement lors de la sécurisation de la zone (plantation, mise en place de gîte, transplantation d'arbres anciens) et la sécurisation de ces terrains pour permettre un vieillissement naturel de cette végétation, permettront de favoriser une utilisation par les chiroptères.

VI. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

1. SUIVIS NATURALISTES

MS 1 : SUIVI ECOLOGIQUE EN EXPLOITATION

Objectif à atteindre

- Évaluer l'efficacité des mesures de réduction ;
- Surveiller le développement des espèces invasives ;
- Suivre la reprise de la végétation dans les secteurs réaménagés ;
- Suivre l'évolution de l'utilisation des zones réaménagées par la faune.

Description et mise en œuvre

Les suivis par des écologues commenceront en amont du démarrage de l'exploitation à proprement parlé au moment de la réalisation des mesures de réduction.

Il sera réalisé **tous les ans jusqu'à la fin de l'extraction puis tous les deux ans jusqu'à la fin de l'autorisation. Ils pourront être arrêtés dès que les terrains auront repris une bonne dynamique écologique. Les suivis pourront se poursuivre après la fin de l'autorisation : N+ 16 et N+18.**

Ils concerneront :

- **La Flore** : un passage au mois de mai, effectué par un écologue botaniste permettra de suivre la reprise de la végétation dans les secteurs réaménagés (Trèfle écumeux et Tête de Méduse notamment) et des zones de plantation de haies, contrôler le maintien des espèces à enjeu dans les zones d'évitement et contrôler la présence d'espèces invasives (peut nécessiter un passage estival complémentaire).
- **Les Reptiles** : un passage entre mars et juin, permettra de suivre l'occupation des gîtes créés pour les espèces cibles (Psammodromes d'Edwards notamment), ainsi que les abords des haies plantées. La prospection devra être effectuée en début de matinée lors de l'élévation progressive de la température, afin de maximiser la probabilité d'observation d'individus. La température devra être inférieure à 25°C.
- **L'Avifaune** : deux passages seront réalisés chaque année de suivi entre avril et juillet. Ils permettront d'évaluer l'installation des espèces au niveau des zones réaménagées et des haies plantées.
- **Les Chiroptères** : Deux passages seront réalisés chaque année aux mois de mai et de juillet. La pose d'enregistreurs à ultrasons permettra d'évaluer la fréquentation des zones réaménagées et des haies plantées par les espèces (identification des espèces fréquentant le site et évaluation de l'activité).

L'ensemble de ces suivis impliquera la mise en place de protocoles standardisés avec :

La mise en place d'un parcours échantillon couplé à :

- La mise en place de placettes de suivi pour la flore ;
- Le contrôle des gîtes à reptiles et de plaques reptiles placés dans des milieux favorables ;
- La mise en place de points d'écoute pour l'avifaune et les chiroptères.

Ces protocoles auront pour but de garantir la possibilité de comparer les données récoltées d'une année sur l'autre et ce, même en cas de changement d'observateur.



Coût de la mesure

Les coûts sont donnés à titre indicatif.

	Coût annuel	Coût total
Passage d'un écologue botaniste	750 € (1 passage)	9 000 € HT
Passage d'un écologue faune	5 000 € (5 passages dont nocturne)	60 000 € HT
Note de synthèse annuelle	2 000 € HT	24 000 € HT

Coût estimatif de la mesure : 93 000 € HT

2. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

MS 2 : SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

Objectif à atteindre

Suivi des poussières et de la conformité avec la réglementation.

Cadre réglementaire

Depuis le 1er janvier 2018, une nouvelle obligation a été mise en place, à la charge des exploitants de carrières. Cette obligation consiste à l'établissement d'un plan de surveillance des émissions de poussières, pour les installations ayant une production annuelle supérieure à 150 000 tonnes. La carrière de « Sous les Monts » prévoyant une production moyenne de 450 kt/an répond à cette condition.

- Un plan de surveillance doit comprendre :
- Une station (minimum) de mesure témoin correspondant à un lieu non impacté par l'exploitation de la carrière (type a) ;
- Le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (type b) ;
- Une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (type c) ;
- Une station météorologique sur site ou la possibilité d'utiliser des données d'une station voisine.

Les campagnes de mesure sont trimestrielles. Néanmoins, si, à l'issue de huit campagnes consécutives, les résultats sont inférieurs à 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante, la fréquence trimestrielle pourra devenir semestrielle (article 19.6 de l'arrêté).

Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées. Dans cette perspective, la norme NF X 43-014 (2003) doit être respectée. Pour chaque campagne de mesurage, effectué sur une période d'environ 30 jours, un rapport est réalisé avec l'ensemble des résultats obtenus. Il comprend :

- dates de début et de fin de la campagne,
- tonnages produits,
- météorologie associée (rose des vents, pluviométrie)
- résultats de mesures des retombées atmosphériques totales portant sur la somme des fractions solubles et insolubles et exprimées en mg/m²/jour.

Description et mise en œuvre

La société CRB a mis en place, avec ATMO Occitanie, un suivi des retombées de poussières pour les sites de « Naffrie » et de « La Vière ». A minima, une nouvelle jauge sera installée au niveau du site de « Sous les Monts ».

Sur le secteur les vents dominants et majeurs sont ceux de la tramontane soit les vents d'Ouest/Nord-Ouest.

La commune de Saint-Thibéry n'est pas couverte par un plan de protection de l'atmosphère (PPA), ainsi, la mise en place d'une station météo sur site n'est pas obligatoire dans le cas où une station existante puisse être utilisée. La société CRB utilisera les données de Météo France disponibles sur le secteur.

Localisation

Le positionnement des points de mesure pourra être adapté suivant l'expertise du laboratoire effectuant les prélèvements et analyses.

Illustration 53 : Localisation du réseau du suivi des retombées de poussières

Source : CRB



Seuils réglementaires

Les niveaux de dépôts atmosphériques totaux en limite de propriété liés à la contribution de l'installation ne dépassent pas $500 \text{ mg/m}^2/\text{j}$ (en moyenne annuelle) en chacun des emplacements suivis.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Réalisation d'une campagne trimestrielle puis adaptation de la fréquence suivant les premiers résultats.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi empoussièremment : environ 2000 €/campagne

MS 3 : SURVEILLANCE DES EMISSIONS SONORES

Objectif à atteindre

Contrôle acoustique et conformité avec la réglementation.

Description et mise en œuvre

Les mesures de niveau sonore seront effectuées à la demande de l'inspection des installations classées, conformément aux dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Localisation

A positionner lors de la première campagne de suivi et à adapter suivant l'évolution de l'activité. L'illustration suivante présente, à titre indicatif, le réseau de suivi proposé par ORFEA Acoustique lors de son analyse du site et de l'impact future de l'activité.

Illustration 54 : Localisation des points de contrôle acoustique
Réalisation : ORFEA Acoustique



Seuils réglementaires

Le niveau sonore est défini par le mesurage de :

- o le bruit résiduel : niveau sonore habituel de la zone quand l'installation est à l'arrêt.
- o le bruit ambiant : niveau sonore habituel de la zone avec les éléments du site en fonctionnement. Le bruit ambiant ne doit pas être, en limite d'emprise du site, supérieur à 70 dB* [exprimé en décibels pondérés (A)].
- o l'émergence : différence positive entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel. Les seuils réglementaires sont les suivants :

	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	
	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)
Emergence admissible *	6 dB (A)	5 dB(A)

* A noter, que seuls les seuils en période diurne sont donnés, la société CRB ne prévoyant pas d'activité de nuit (22 h à 7 h).

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi réalisé à la demande de l'administration, conformément à la norme NF S 31-010.

Mesures réalisées sur une période de 30 min minimum sur 5 points de mesures.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi acoustique : environ 2 500 €/campagne de mesure.

MS 4 : SUIVI DES EAUX

Objectif à atteindre

Contrôle des eaux souterraines

Suivi des eaux

Un réseau de piézomètres sera mis en place sur le site de « Sous les Monts » et permettront de suivre l'évolution de la hauteur de la nappe. En parallèle des relevés piézométriques, des prélèvements seront réalisés 2 fois par an afin d'analyser la qualité des eaux souterraines. Les mesures qui seront effectuées seront : pH, MES, DBO5, DCO, Hydrocarbures.

Localisation

Illustration 55 : Localisation des piézomètres

Réalisation : ARTIFEX 2023



Seuils réglementaires

Conformément à l'article 9 de l'arrêté du 30 septembre 2016, les prescriptions à respecter sont les suivantes :

- Le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- La température est inférieure à 30 °C ;
- Les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/L (norme NF T 90 105) ;
- La demande chimique en oxygène (DCO) à une concentration inférieure à 125 mg/L (norme NF T 90 101) ;
- Les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/L (norme NF T 90 114).

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un relevé sera réalisé 2 fois par an, en périodes de hautes et basses eaux.

A noter qu'en cas de respect des seuils réglementaires et de cohérence entre les résultats des prélèvements effectués entre l'amont et l'aval de l'exploitation, durant les 2 premières années d'exploitation, une adaptation de la fréquence de mesure pourra être demandée.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi qualitatif des eaux : environ 2 000 €/an.



MS 5 : SUIVI DES VIBRATIONS

Objectif à atteindre

Contrôle des vitesses particulières émises lors des tirs de mine.

Contrôle

Lors de la réalisation des tirs de mine, des enregistreurs seront mis en place afin de contrôler les vitesses particulières.

La Mairie de Saint-Thibéry sera systématiquement informé des jours de tir ainsi que des horaires approximatifs.

Les sismographes seront positionnés suivant l'implantation du tir de mine. Une attention particulière sera portée pour les tirs proches des structures.

Localisation

Suivant zone de tir.

Seuils réglementaires

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de phénomènes vibratoires susceptibles d'engendrer, dans les constructions avoisinantes, des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s, mesurées suivant les trois axes de la construction. A noter que la société CRB souhaite s'engager de manière plus poussée sur la gestion des vibrations en assurant le respect d'un seuil de confort de 5 mm/s pour, à minima, 90% de ses tirs.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi réalisé à chaque tir.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

3. BILAN DES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET

Le tableau ci-après présente une synthèse de l'ensemble des mesures de la séquence ERC, accompagnement et suivi compris :

Type	Code	Intitulé	Période concernée	Coût annuel	Coût total
Evitement	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Phase amont	/	/
Réduction	MR1	Bonnes pratiques d'exploitation	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR2	Mise en place d'une gestion des eaux pluviales	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR3	Prise de contact avec la DRAC et réalisation d'un diagnostic archéologique	/	/	/
	MR4	Création d'un chemin de promenade	Phase amont	/	/
	MR5	Aménagement d'un merlon végétalisé	Phase amont	10 400 € HT	10 400 € HT
	MR6	Respect du calendrier biologique des espèces	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR7	Conservation des terres végétales	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR8	Transplantation de la Tête de Méduse	Phase amont	750 € HT	750 € HT
	MR9	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Phase d'exploitation et remise en état	10 000 € HT	
	MR10	Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités	Phase amont	2 250 € HT	4 500 € HT
	MR11	Création de gîtes à reptiles	Phase d'exploitation et remise en état	850 € HT	3 400 € HT
	MR12	Plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage	Phase remise en état	8 300 € HT	
	MR13	Réaménagement coordonné	Phase d'exploitation et phase réaménagement	1 100 € HT + panneaux ~4 500 € HT	7 800 € HT
Compensation	MC1	Gestion de la végétation favorables aux reptiles	Phase amont et phase d'exploitation si besoin	1 200 € HT	1 200 € HT A renouveler si besoin
	MC2	Gestion forestière favorable aux chiroptères	Phase amont	Non chiffré	Non chiffré
Accompagnement	MA1	Mise en place d'une signalisation pédagogique	Phase amont	3 600 € HT	3 600 € HT
	MA2	Transplantation des arbres anciens	Phase amont	41 200 € HT	
Suivi	MS1	Suivi écologique en exploitation	Phase d'exploitation	7 750 € les 8 premières années 7 750 € tous les 2 ans	93 000 € HT
	MS2	Surveillance de la qualité de l'air	Phase d'exploitation	2 000 € HT	30 000 € HT
	MS3	Surveillance des émissions sonores	Phase d'exploitation	2 500 € HT	45 000 € HT
	MS4	Suivi des eaux	Phase d'exploitation	2 000 € HT	30 000 € HT
	MS5	Suivi des vibrations	Phase d'exploitation	Intégré dans le cout des tirs	
				TOTAL ESTIME	~290 000 € HT pour 15 années

Le coût total de l'application des mesures de réduction du présent projet de carrière est estimé à 46 000 € HT. Les mesures d'accompagnement, mesures supplémentaires prévues par l'exploitant pour aller plus loin que les obligations réglementaires, s'élèvent à 45 000 € HT. A cela s'ajoute les suivis environnementaux qui seront mis en place, une moyenne de 14 000 HT par an.

Les mesures de compensation ne sont pas précisément chiffrées car dépendent des contrats passés avec les propriétaires des parcelles et de la gestion qui sera nécessaire, pouvant évoluer au cours du temps.

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et de retours d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.



PARTIE 6 PROJET DE REAMENAGEMENT

La remise en état qui sera effectuée sur le site a été définie en adéquation avec les enjeux locaux, notamment écologiques, et l'utilisation souhaitée des terrains. Ainsi, la remise en état prévue visera à reconstituer un terrain similaire à l'état actuel, afin de restituer entièrement l'attrait du site pour la faune locale, et d'augmenter cet attrait par la mise en place d'aménagement complémentaire permettant de valoriser au mieux ce site pour la biodiversité locale. Dans le cadre de la remise en état du site, la société CRB sera accompagnée par un écologue et, si besoin, par un paysagiste.

Les principes généraux de réaménagement qui seront respectés dans le cadre du projet sont les suivants :

- la remise en état sera réalisée au fur et à mesure de l'exploitation et du remblaiement (dès l'année N+4) ;
- la fosse sera entièrement comblée pour reconstituer un terrain similaire à l'état actuel ;
- le décapage exécuté sélectivement aura permis de préserver la terre végétale (stockées en merlons sur les zones à plus faible enjeux paysager ou sur des zones de stockage spécifiques), toutes ses propriétés agronomiques ainsi que la banque de graines présente. Cette terre végétale régalée en dernière couche favorisera une recolonisation rapide des terrains par une végétation similaire à l'état actuel ;
- le merlon paysager, créé le long de la route communale de la déchetterie dès le lancement de l'activité, sera laissé en place, il permettra de former un écran entre la zone urbanisée (routes, lotissement, ZA) et le site de « Sous les Mont » bordant le Mont Ramus ;
- la création de haies sur les terrains réaménagés viendra compléter le merlon végétalisé et créera des connexions entre cette lisière et la végétation du Mont-Ramus ;
- les friches annuelles et vivaces qui se développeront sur le site, ponctuées de bosquets, favoriseront une occupation par la faune locale et créeront une transition douce entre la zone urbanisée et le Mont-Ramus aux milieux naturels plus fermés ;
- les gîtes à reptiles qui auront été disséminés sur l'ensemble du site assureront une diversité complémentaire des habitats ;
- la noue conservée en pied du merlon végétalisé pourra former une zone fraîche venant compléter les habitats du site.

Enfin, un chemin sera recréé afin de raccorder la route de la déchetterie au réseau de sentiers parcourant le Mont Ramus. En complément du sentier créé dès le lancement de l'exploitation, au niveau de l'entrée du site, cet aménagement permettra de restituer un réseau de sentier proche de l'état initial. Conformément aux mesures écologiques, ce chemin sera balisé et des panneaux signalétiques seront mis en place. De fait, l'accès au site par les promeneurs sera précisément localisé évitant une utilisation diffuse (actuellement plusieurs tracés de VTT, motocross, promeneurs parcourent le site) pouvant impacter et déranger la faune locale. A l'entrée de ce nouveau sentier, en accord avec les propriétaires, une zone de stationnement des véhicules de particuliers pourra être créée.

Le plan de remise en état du site se trouve après la description des différents aménagements.

I. PRINCIPE DE REAMENAGEMENT

1. REMBLAIEMENT

Parallèlement à l'activité d'extraction, dès la 4^{ème} année, la fosse sera progressivement remblayée. Pour cela, il sera utilisé des stériles d'exploitation non valorisables issus du site ainsi que des matériaux inertes provenant des chantiers locaux du BTP (matériaux non recyclables en granulats uniquement).

L'accueil des matériaux extérieurs fera l'objet d'une procédure stricte d'acceptation permettant de s'assurer de leur caractère inerte (exempts de risque de pollution) : contrôle en amont de l'apport et engagement du producteur, contrôle visuel du chargement à l'arrivée, contrôle visuel au déchargement...

Une fois la fosse remblayée et nivelée, une couche de terre végétale sera régalée en surface. Elle proviendra des opérations de découverte et notamment des merlons ensemencés positionnés sur certaines lisières et qui seront repris à la fin de l'activité.

Les épaisseurs de terres végétales étalées seront variables, de sorte à induire une variété plus importante de milieux (développement plus ou moins important de végétation, conservation de zones caillouteuses favorables au Psammodrome d'Edwards notamment). L'aspect global de ces milieux sera celui de milieux ouverts ponctués de petits massifs ligneux (Buis commun, Aubépine, Filaire à feuilles étroites, Romarin) et de haies (cf. paragraphe suivant).

La réutilisation des terres végétales stockées pendant l'exploitation permettra, en outre, de remobiliser la banque de graines présente dans ces terres (contenant notamment le Trèfle écumeux et la Tête de Méduse).

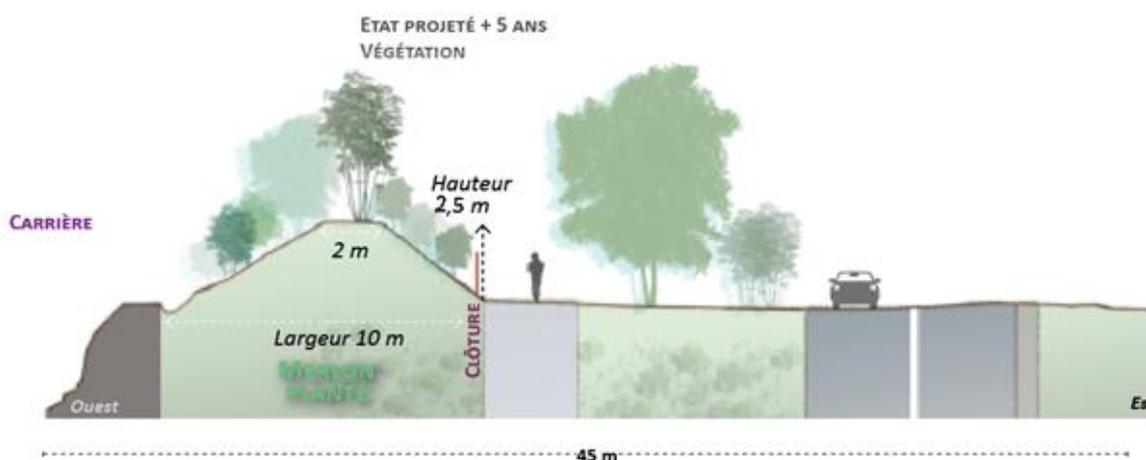
Le réensemencement, s'il est nécessaire, sera effectué à l'aide de produits de graines issues de pelouses et/ou friches locales par l'utilisation de semences d'origine locale (se rapprocher de la marque « végétal local ») ou par épandage de foin. Ces opérations seront réalisées en concertation avec un écologue et conformément aux mesures écologiques précédemment définies.

Zoom sur la Tête de méduse

Dès obtention de l'autorisation, les graines de Tête de Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*) seront récoltées (été) puis directement ressemées dans un secteur non-impacté par l'implantation de la carrière. Ainsi, une zone d'environ 5/10 m² sera préservée tout au long de l'activité et après réaménagement. La société CRB engage à recourir à l'assistance du Conservatoire Botanique National de préférence et/ou un écologue botaniste pour son déplacement.

2. HAIES ET BOSQUETS

Sur la lisière du site bordant la route de la déchetterie un merlon sera mis en place. Ce merlon de 7 à 10 m de large pour 2,5 m de haut en moyenne accueillera une végétation méditerranéenne diversifiée et dense. Il se positionnera dans la prolongation de la lisière Sud-Est du site qui est déjà bien végétalisée et où des plantations complémentaires viendront consolider la trame arborée/arbustive.



Coupe de principe du merlon végétalisé

Source : ARTIFEX 2023

En complément, des haies et bosquets seront créés sur le site remblayé, favorables à la faune locale, notamment avifaune et chiroptères.

Chaque haie sera plantée de la manière suivante :

- Épaisseur : au minimum 2 m ;
- Espacement entre les plants : 1 m ;
- Mélange d'arbres et d'arbustes.

Les bosquets présenteront une organisation similaire : espacement entre les plants de 1 m, mélange d'arbres et d'arbustes. Ils seront dispersés sur l'ensemble du site et présenteront des tailles variables.

Au terme de l'activité, le site présentera donc :

- Un merlon discontinu végétalisé : environ 250 m (sur 7 à 10 m de large) ;
- Une zone végétalisée, préservée et enrichie au Sud-Est du site : environ 350 m² ;
- Des haies champêtres : environ 350 m (2 m de large en moyenne) ;
- Des bosquets disséminés sur le site : environ 5/6 bosquets de 500 m².

Choix des végétaux

Les végétaux seront des essences dites « locales ». Il s'agira principalement de plantes variées et rustiques. Il est conseillé de privilégier des plants indigènes labélisés « Végétal local » (produits localement et adaptés au contexte biogéographique) ou certifiés MFR (matériel forestier de reproduction), garantissant leur origine, leur adaptation au contexte bioclimatique local et leur qualité génétique.

STRATE ARBOREE		STRATE ARBUSTIVE		STRATE BASSE	
Nom latin	Nom vulgaire	Nom latin	Nom vulgaire	Nom latin	Nom vulgaire
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert (P)	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis (P)	<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe des garrigues (P)
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent (P)	<i>Paliurus spina-christi</i>	Epine du Christ (P)	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin (P)
<i>Olea europaea</i>	Olivier (P)	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style (C)	<i>Helychrisum stoechas</i>	Immortelle jaune (P)
<i>Carpinus betulus</i>	Charme (semi P)	<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque (P)	<i>Thymus vulgaris (P)</i>	Thym (P)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites (C)	<i>Pistacia terebinthus</i>	Pistachier terebente (P)	<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier (P)
		<i>Phillyrea angustifolia</i>	Filaire à feuilles étroites (P)	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Badasse (P)
		<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens (C)	Persistant = (P) Caduc = (C)	
		<i>Spartium junceum</i>	Genêt d'Espagne (P)		
		<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin (P)		
		<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alaterne (P)		
		<i>Rosa sempervirens</i>	Rosier toujours vert (P)		

Transplantation

Afin de permettre une préservation des arbres les plus intéressants du site ceux-ci seront transplantés en lisière de site avant décapage des terrains.

3. AMENAGEMENTS COMPLEMENTAIRES

3.1.1. Noue

Lors de la remise en état des terrains, l'exploitant veillera à maintenir une dépression le long du merlon : noue d'environ 5 m de large pour 0,5/1 m de profondeur en son centre. Cette noue permettra de récolter les eaux de ruissellement en cas de fort épisode pluvieux (en cas d'épisode moins important, les eaux s'infiltreront et/ou seront captées par la végétation sur le site comme actuellement).

Positionnée au pied du merlon végétalisé, cette dépression pourra créer une zone fraîche qui participera à la diversité des habitats sur le site.

Il est tout de même à noter que, la majorité du temps, il s'agira d'un milieu sec du fait de la faible pluviométrie locale, d'une captation en amont des eaux de ruissellement, de la certaine perméabilité des remblais mis en place et de son positionnement, globalement vers le Sud.

3.1.2. Gîtes à reptiles

Lors de la remise en état du site, des gîtes à reptiles seront créés.

Les gîtes seront créés de préférence sur des secteurs non végétalisés. Il s'agira de simples tas de pierres de tailles diverses (du simple caillou au bloc de 20 kg), récupérées sur le site, dans l'emprise de la demande. Elles seront mélangées avec le substrat terreux local, afin de rendre le tout un peu moins aéré.



Exemple de gîte artificiel pour l'herpétofaune sur terrain plat

Photo : Artifex, 2018

(pour le présent projet, les gîtes seront moins volumineux que celui de cet exemple)

La présence de gîtes favorables, utilisés comme abri permanent ou comme cachette temporaire, voire comme site d'hibernation, est un des facteurs déterminants permettant la présence et le maintien des reptiles sur un site donné. Ces gîtes sont divers : tas de pierres, murets de pierre sèche, tas de bois, etc.

4. SENTIER DE PROMENADE

Un réseau de sentiers sillonne le Mont Ramus sur sa partie basse, ses pentes et jusqu'au sommet, où belvédère et table d'orientation existent. Sur le site d'implantation de la carrière de « Sous les Monts », des sentiers spontanés tracés par les usagers au fil de leur passage (motocross, VTT et/ou promeneurs) sont présents.

Le projet d'exploitation va recouper plusieurs des sentiers permettant l'accès au Mont-Ramus. Sur ces sentiers, 2 semblent plus utilisés. Ainsi, dès le lancement de l'activité, un sentier de substitution sera mis en place, contournant l'entrée de la carrière. Ce sentier sera balisé et sécurisé : mise en place d'un merlon ou clôture, signalisation...

Lors de la remise en état, un second sentier sera recréé au centre de la carrière. Son tracé exact sera défini en concertation avec un écologue et la mairie de Saint-Thibéry lors de la finalisation du réaménagement. Il sera associé à une aire de stationnement, le long de la route de la déchetterie. Le tracé de ce sentier s'appuiera sur les chemins existants voisins du site et devra être validé par un écologue. Il occupera une largeur maximale de 1 m avec une végétation entretenue, si nécessaire, au maximum 50 cm de part et d'autre.

Pour éviter un dérangement de la faune locale par les visiteurs, un panneau à l'entrée du site rappellera l'interdiction de divaguer hors du sentier et imposera la tenue des chiens en laisse. Une barrière sélective permettra d'empêcher l'accès aux engins motorisés.

Afin de valoriser le site, des panneaux pédagogiques seront mis en place. Ils porteront sur les thématiques suivantes :

- Géologie locale ;
- Paysages locaux ;
- Ecologie locale ;
- Réaménagement de la carrière et aménagements en faveur de la biodiversité.



Type de sentier à privilégier
Source : randomania.fr



Exemple panneau pédagogique
Source : <https://www.techni-contact.com/>



5. INSERTION PAYSAGERE

La remise en état vise à restituer des terrains naturels, proches de l'état initial. Ceux-ci n'engendreront donc pas d'enjeux paysagers. La mise en place d'une végétation sur les lisières du site participera à l'isoler des zones urbanisées.

II. ZONES ECOLOGIQUES

Dès le lancement du projet, la société CRB a fait le choix d'éviter certains terrains qui présentaient de forts enjeux écologiques. Il s'agit notamment des terrasses agricoles, fortement végétalisées, positionnées à l'Ouest du site. Par une végétation mature, la présence de murets et l'absence d'activité, cette zone présente un fort attrait pour la faune locale.

Au Nord-Ouest du site, des terrains ont également été sortis de l'emprise de la demande, notamment du fait d'une géologie peu intéressante. Ces terrains appartiennent en partie à la mairie de Saint-Thibéry. Ils feront l'objet d'aménagement de gîtes à reptiles ainsi que d'une gestion de la végétation afin d'augmenter leur attractivité pour la faune locale. A noter que lors des opérations de transplantation, certains arbres pourront être replantés sur cette zone. Ces opérations seront réalisées en collaboration avec les écologues en charge des suivis ainsi qu'avec la mairie de Saint-Thibéry.

Au Sud-Ouest du site a été identifié le Psammodrome d'Edward. Il occupe un habitat semi ouvert de 2 800 m², aujourd'hui en cours de fermeture. Directement en bordure de cet habitat, se localise des milieux plus ouverts (terrain de 4 500 m²). Conformément aux prescriptions écologiques, ce milieu sera restauré, afin de conserver un habitat ouvert ras, et entretenu tout au long de la durée de vie de la carrière. Cela permettra de maintenir un habitat favorable au Psammodrome d'Edward.

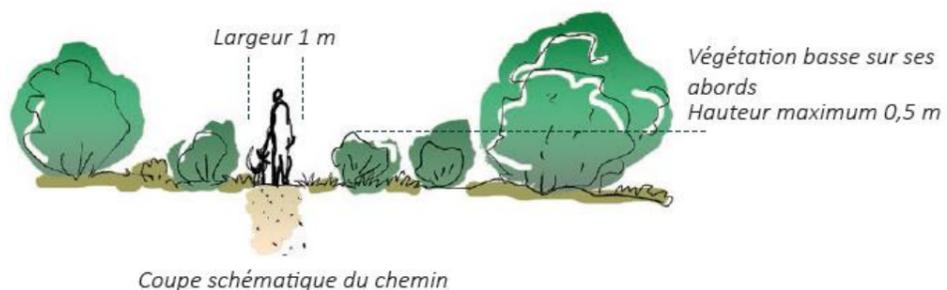
III. ESTIMATION DES COÛTS DE REAMENAGEMENT

Le remblaiement de la fosse et le nivellement des terrains seront réalisés dans le cadre de l'activité. Ces opérations ne sont donc pas prises en compte dans les coûts de réaménagement.

Les aménagements à effectuer lors de la remise en état ont été pris en compte dans les mesures environnementales à mettre en place. Il s'agit de :

- Aménagement d'un merlon végétalisé : 10 400 € (plantation et entretien les premières années ;
- Plantation d'une haie champêtre et de bosquets : 8 300 € (plantation et entretien les premières années ;
- Transplantation des arbres anciens du site : 41 200 € ;
- Création de gîtes à reptiles : 3 400 € (hors main d'œuvre et matériel) ;
- Création d'un chemin sur le site avec panneaux pédagogiques : 15 000 € ;
- Entretien des terrains en milieux ouverts : 4 000 € (plusieurs interventions présagées).

Illustration 56 : Projet schématique de remise en état
Réalisation : ARTIFEX 2023



PARTIE 7 CONCLUSION

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale réalisé pour le projet d'ouverture d'une carrière de basalte sur la commune de Saint-Thibéry situé dans le département de l'Hérault (34), dit projet de « Sous les Monts ».

Lorsqu'un projet entraîne la destruction caractérisée comme significative d'individus d'espèces protégées ou de leurs habitats, ou bien est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique et de menacer le maintien de leurs populations locales, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (dans le cas présent, raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement).

La Partie 4 du présent dossier démontre que le projet d'ouverture d'une carrière de basalte sur le site de « sous-les-Monts » répond parfaitement à ses 3 conditions dérogatoires. En effet :

- ce site est le seul gisement de matériaux basaltiques permettant aujourd'hui la mise en place d'une activité d'extraction répondant aux contraintes du porteur de projet ;
- il est mis en évidence que les choix du site réalisés par la société CRB permettent de porter un projet répondant aux contraintes technico économiques d'une telle activité tout en assurant la préservation de l'environnement et notamment le maintien de la biodiversité locale ;
- la production de granulats basaltiques sur le secteur de Saint-Thibéry présente un intérêt public majeur en
 - assurant la pérennité de nombreux emplois, à la fois pour la société CRB mais également pour l'ensemble de ses clients implantés sur le site de « Naffrie »,
 - participant au maillage du territoire pour la production de granulats ce qui permet de répondre à la demande locale, limiter les transports (coûts et émissions de GES) et fournir la matière première pour le développement du territoire Sud-Hérault,
 - répond à une demande forte de matériaux à forte résistance indispensable pour la création et l'entretien de voiries à forte circulation (axes régionaux, nationaux et européens), répondant à des raisons primordiales de sécurité,
 - fournir, en association à l'activité de recyclage présente sur le site de « Naffrie », une filière de valorisation des déblais inertes issues des chantiers locaux,

Plus précisément, le présent dossier avait pour objectif d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L411-2 du Code de l'Environnement). Dans ce cadre, une analyse des enjeux relatifs à chaque espèce a été menée sur la base d'analyse bibliographiques et d'une quinzaine de passages d'experts sur le site et sa périphérie (inventaires diurnes et nocturnes).

Il est ressorti de cette analyse que les enjeux de conservation relatifs à la faune se concentrent principalement au niveau des **boisements en terrasse à l'Ouest**. Ce secteur accueille des espèces à enjeux pour plusieurs compartiments (oiseaux, chiroptères et reptiles). On y rencontre ponctuellement des arbres à cavités pouvant accueillir des chiroptères en gîtes et plusieurs chênes présentent des galeries de sorties de grand Cérambyx, pouvant être potentiellement du Grand Capricorne protégé au niveau national. Ces boisements prenant place sur d'anciennes terrasses offrent des habitats pierreux favorables aux reptiles et

accueillent très localement des densités notables pour ce groupe contrairement à ce qui est observé ailleurs sur le site d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu nichent dans ce secteur comme le Gobemouche gris, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois et probablement le Coucou geai. Ce secteur, au même titre que **les boisements les plus matures bordant le Sud du site d'étude** (prolongés de quelques haies ou bosquets), offre aux chiroptères des sites de chasse attractifs et des gîtes potentiels (faiblement attractifs vu leurs caractéristiques) en particulier pour les espèces arboricoles comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle pygmée.

A noter que la société CRB a fait le choix d'éviter ces boisements en terrasse concentrant les plus forts enjeux écologiques.

Les **milieux arbustifs** sont largement occupés par la Fauvette mélanocéphale. Très localement un secteur réduit de friche arbustive en marge sud de la partie centrale accueillie du Psammodrome d'Edwards et du Seps strié. Les **milieux ouverts** sont largement occupés par la Cisticole des Joncs et ils sont également utilisés par les chiroptères en chasse et au moins occasionnellement par des espèces à enjeux notables comme le Petit Murin ou la Sérotine commune. Dans ces milieux on trouve également deux espèces végétales à enjeu notable, aux effectifs restreints dans la région, le Trèfle écumeux largement présent sur site et la Tête-de-Méduse très localisée. D'un point de vue fonctionnel plus global, le site d'étude et ses abords directs s'inscrivent localement comme une **zone tampon conservant une certaine naturalité** à l'interface entre un contexte péri-urbain perturbé et anthropisé et une vaste zone formant un « réservoir écologique » fonctionnel matérialisé par un réseau de ZNIEFF.

Du fait de l'adaptation du projet, certains impacts ont pu être supprimés grâce à l'évitement des principales zones à enjeux. Dans le cas où la suppression d'impact n'était pas possible techniquement, des mesures de réduction ont été définies. L'ensemble de ces mesures a permis de réduire les impacts du projet : respect du calendrier biologique des espèces, création de gîtes à reptiles, plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage, précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités, réaménagement coordonné, lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Toutefois, malgré les mesures préalablement définies, un impact résiduel persiste sur la perte d'habitat du Psammodrome d'Edwards. Son habitat est constitué d'une surface de milieu semi-ouvert (en court de fermeture avancée) relictuel en marge du site d'étude sur 0,28ha.

Compte tenu :

- o du devenir de cet habitat qui ne demeurera vraisemblablement pas favorable pour l'espèce à court sinon moyen termes en lien avec la fermeture naturelle des milieux ;
- o de la proximité directe de milieux favorables aux abords dont l'entretien permettrait un maintien de l'espèce ;
- o du fait que la remise en état progressive va offrir des milieux favorables à l'espèce sur des surfaces notables en réouvrant les habitats ;

Une mesure de compensation a été définie pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations localement : Gestion de la végétation favorables aux reptiles, avec un ratio surfacique de 1,5 adapté à la nature et à la portée de l'impact résiduel.

Cette mesure est par ailleurs bénéfique à l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts notamment les reptiles.

De même, le projet d'exploitation va nécessiter l'enlèvement de 4 arbres présentant une attractivité potentielle faible pour les chiroptères arboricoles. La société CRB va sécuriser des terrains voisins à son projet de carrière (> 6 000 m²) et y mettre en place une gestion adaptée pour optimiser son attractivité pour les chauves-souris. Pour cela, des aménagements seront réalisés : plantation, mise en place de gîtes artificiels, transplantation d'arbres anciens sur la zone.

Des mesures de suivis permettent de s'assurer de la bonne application et de la fonctionnalité des mesures d'atténuation prévues. De plus, la remise en état prévue sur le site, qui sera menée de manière coordonnée à l'activité permettra de restituer un milieu proche de l'état actuel avec une plus-value environnementale du fait des aménagements et mesures projetées.

Les incidences résiduelles du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées par le projet d'ouverture de carrière dans leur aire de répartition naturelle.

ANNEXES





INDEX DES ANNEXES

Annexe 1	Auteur(e)s de l'étude d'impact et des études environnementales ou écologiques qui ont contribué à sa réalisation et méthodologie générale
Annexe 2	Bibliographie
Annexe 3	Liste des espèces végétales observées
Annexe 4	Liste des espèces animales observées
Annexe 5	Formulaires CERFA

ANNEXE 1 AUTEUR(E)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES OU ECOLOGIQUES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION ET METHODOLOGIE GENERALE

I. AUTEURS

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Yoann MORIN	Coordination, validation, qualité	
Camille ROSSI	Rédaction de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Caroline PLANCHE	Réalisation de l'étude paysagère	
Yoann BLANCHON	Rédaction du volet naturel partie faune	
Julien MIEUSSET	Rédaction du volet naturel partie flore	
Alexandra FEL	Rédaction du volet naturel partie habitats et flore	

Yoann MORIN

Chef de Projets Carrières

Yoann MORIN est ingénieur en géologie, spécialisé en Mines et Carrières, diplômé de l'institut Polytechnique de Beauvais (UNILASALLE). En poste au sein du bureau d'études ARTIFEX depuis 2015, il supervise et participe aux projets d'industries et de carrières. A l'interface entre les services administratifs et les exploitants, il accompagne les porteurs de projet dans l'obtention de leur autorisations administratives en leur apportant son expertise environnementale, technique et réglementaire dans le domaine des carrières.

Camille ROSSI

Chargée d'études Environnement

Camille ROSSI est titulaire d'un Master 2 Surveillance et Gestion de l'Environnement, obtenu à l'Université Paul Sabatier de Toulouse en 2020. Après une première expérience dans un bureau d'études en Environnement en tant qu'hydrogéologue, elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en mars 2021. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de carrières.

Caroline PLANCHE

Paysagiste DPLG – Chargée d'études

Caroline PLANCHE est paysagiste DPLG (Diplômée Par Le Gouvernement) formée à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux. Son socle de compétences s'est construit par une Licence d'Arts Plastiques-Histoire de l'Art à Paris ainsi que par la pratique du jardinage en conception et entretien auprès de particuliers. Forte de 10 ans d'expérience en paysage, après des missions variées au CAUE du Tarn, elle est en charge au pôle Paysage de la réalisation d'études paysagères et territoriales visant à une intégration de tout type de projet dans son environnement. Elle travaille en étroite relation avec les membres de l'équipe et apporte une dimension supplémentaire en pédagogie et sensibilité au projet lors de la conception des études. Elle développe aujourd'hui ses compétences dans le domaine de l'urbanisme et accompagne les communes et les particuliers dans tous leurs projets d'aménagements.

**Yoann BLANCHON****Ecologue Faunisticien – Chef de projet**

Yoann Blanchon a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Titulaire d'un Master 2 en écologie et fort de près de 20 ans d'activité naturaliste dans le milieu associatif dans le quart Sud-Est de la France, il a notamment participé à la rédaction de plusieurs listes rouges et atlas. Il bénéficie également de 11 années d'expérience en tant que chargé d'études faunisticien et chef de projet en bureau d'études. Il a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques, en particulier en contexte méditerranéen. Il intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2018.

Julien MIEUSSET**Ecologue botaniste**

Julien MIEUSSET est un botaniste titulaire d'une licence en géographie et d'un Master 2 Biologie Intégrée. Après une première expérience chez Nicolas Borel qui lui a permis d'approfondir ses connaissances sur les aspects Habitats Humides du site Natura 2000 « Marais d'Arles et de la Vallée de Baux », et un emploi de chargé d'étude Botaniste dans le bureau d'études ECOTONE en 2015, où il est spécifiquement intervenu sur les inventaires de Zones Humides à l'échelle de départements, il s'engage dans une mission scientifique de plus de 1 an à la Réserve Naturelle Nationale des Terres Australes en tant que Responsable du volet Flore-Habitat des Iles de Saint-Paul et Amsterdam. Il intègre le pôle Biodiversité de L'ARTIFEX en 2017 pour conforter le volet Flore et Habitats. Julien est aussi spécifiquement en charge de la détermination des zones humides, sous l'angle botanique bien entendu, mais aussi pédologique.

Alexandra FEL**Chargée d'études flore habitats naturels**

Alexandra Fel est titulaire du Master 2 « Biodiversité Ecologie, Environnement » de l'Université Joseph Fourier de Grenoble. Ses premières expériences (association naturaliste, enseignement en lycée, sensibilisation du public sur différentes thématiques liées à la biodiversité), ainsi que son expérience de 5 ans en bureau d'études comme écologue généraliste sur toute la moitié Sud de la France lui confèrent une vision d'ensemble des problématiques liées aux milieux naturels rencontrées sur les différents types de projet. Elle se spécialise aujourd'hui dans l'étude de la flore et des habitats naturels chez ARTIFEX.

Anthony CHAILLOU**Chargé d'études - Écologue Faunisticien**

Anthony Chaillou est un naturaliste, spécialiste de la faune sauvage, titulaire d'un Master 1 « Biologie intégrée : molécules, populations et développement durable » de l'université de Perpignan (66). Son activité de bénévole pendant plus de 5 ans au sein du Groupe Ornithologique du Roussillon, ses nombreuses missions précédentes au sein du milieu associatif et son expérience en bureau d'études lui ont permis d'acquérir de solides compétences faunistiques, notamment en ornithologie, entomologie, herpétologie et mammalogie. Il a rejoint l'équipe d'Artifex début 2021 en tant que chargé d'études.



Yoann BLANCHON

CHEF DE PROJETS BIODIVERSITE

yoann.blanchon@artifex-conseil.fr
06 31 90 13 39



Compétences

Gestion et accompagnement de projets

- Coordination et rédaction d'études réglementaires ;
- Accompagnement stratégique : réunions de concertation, réponses aux avis de l'administration, du CNPN, mesures de la séquence ERC, etc ;
- Mise en place et réalisation de suivis écologiques en phase chantier et exploitation.

Formation et accompagnement méthodologique

- Réflexion méthodologique : stratégies d'inventaire, évaluation des enjeux, évaluation des impacts, etc.

Naturalistes

- Ornithologie - Identification à vue et à l'ouïe de la plupart des espèces du Paléarctique occidental).
- Entomologie - Identification des papillons de jour (imago, chenilles, plantes hôtes), des odonates (imago et exuvies), des orthoptères (visuelle/auditive), identification des espèces protégées pour d'autres groupes (Hétérocères, Coléoptères) ;
- Chiroptérologie - Identification des chauves-souris (dont analyse acoustique) et maîtrise du matériel d'enregistrement ultrasonore ;
- Autre groupes faunistiques - identification des amphibiens (adultes/larves), des reptiles et des mammifères terrestres (individus/traces) ;
- Larges connaissances en écologie et conservation des groupes et des espèces étudiés.

Expérience professionnelle

Depuis 2020 : **Chef de projet- Ecologue** à ARTIFEX, bureau d'études en environnement à Montélimar (26) :

- Expertise naturaliste, Étude de la Biodiversité,
- Dossiers réglementaires (volet Flore/Habitats des études d'impacts, dossier de dérogation espèces protégées, évaluation des incidences Natura 2000),
- Suivi de chantier

Depuis avril 2018 à 2020 : **Chef de projet- Ecologue** chez Artifex, bureau d'études en environnement basé à Albi (81)

- Inventaires faunistiques (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères (dont chiroptères), papillons, odonates, orthoptères) ;
- Etablissement de devis ;
- Réalisation de diagnostics écologiques et d'études d'impacts sur les milieux naturels, dans le cadre de dossiers réglementaires (carrières, parcs photovoltaïques terrestres, dont agrivoltaïques, et flottants, parcs éoliens, etc.).

De mars 2010 à mars 2018 : Chargé d'études faune chez Ecosphère agence Méditerranée à Aubagne (13)

- Etablissement de devis ;
- Coordination et rédaction d'études ;

- Contribution à la réflexion méthodologique de l'entreprise (modernisation des méthodes d'évaluation des enjeux et des impacts, optimisation des trames de rapports, etc.).

Novembre 2009 : Opérateur base de données au sein du Groupe Chiroptère Rhône-Alpes à Crest (26)

- Formatage et gestion de base de données.

Formation

2007 – 2009 : Master en écologie « Sciences de l'Environnement Terrestre - Ingénierie de la biodiversité » à l'Université d'Aix-Marseille (13) ;

2005 – 2007 : Licence en écologie « Biologie - Métiers de la biodiversité : conservation du patrimoine et expertises naturalistes » à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (69) ;

2002 – 2004 : Brevet de Technicien Supérieur en écologie « Gestion et Protection de la Nature opt. Gestion des Espaces Naturels » au LEGTA Oliviers de Serres (07).

Février à juillet 2009 : Suivi des Populations d'Oiseaux Locaux par le baguage (SPOL) de Mont-Bernançon ; **Analyse statistique des données** ; **Suivi de sites de reproduction d'amphibiens** (Programme MARE du MNHN) ; **Inventaires Faunistiques** des courants et fossés du Bas-pays de Béthune (Lestrem Nature, CPIE Chaîne des Terrils - 62) ;

Printemps 2008 : Suivi Temporel des Oiseaux Communs par le baguage (STOC) sur le Bois de l'Etourneau et **Analyse statistique des données** de 1990 à 2007 (Réserve Naturelle des Marais du Vigueirat (13) ;

Automne 2007 : Inventaire des diptères (Fondation Pierre Vérots - 01) ;

Février à septembre 2005 : Inventaire ornithologiques dans la région de Salta (Argentine) ; **Création de base de données** (Université catholique de Salta/Fondation OIKOS).

Plus de **20 ans d'activité naturaliste** depuis 1999 principalement dans le quart Sud-Est de la France et plus largement dans le Paléarctique occidental et le Néotropical concernant l'ornithologie.

Publications et contributions naturalistes

Bence S. (coordination), Braud Y., Dusoulier f., Lemonnier-Darcemont M., Derreumaux V., Sardet E., Guillaume Aubin G., Blanchon Y., 2018. Liste Rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur - Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 10 p.

Louboutin B., Besnard A., Blanchon Y., Gaymard M., Houard X., Jaulin S., Monchaux G., Petitot M., 2018. Détection des populations de Gomphus graslinii Rambur, 1842, Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) et Oxygastra curtisii (Dale, 1834) : Synthèse d'une étude sur le Rhône méridional (Odonata). - Bourgogne-Franche-Comté Nature, 28.

Papazian M., Viricel G., Blanchon Y. Kabouche B., 2017. [Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur](#). Biotope, Mèze, 368 p. [Prix Jean Dollfus 2017, attribué par la Société entomologique de France]

Lambret Ph., Ronne Ch., Bence S., Blanchon Y., Blettery J., Durand E., Leccia M.-F., Papazian M., 2017. [Révision de la Liste rouge des libellules \(Odonata\) de Provence-Alpes-Côte d'Azur – version 2017](#). Martinia 33 (1-2), p.37-52.

Blanchon Y., Ronne C., 2015. Première preuve d'autochtonie de Gomphus graslinii dans le département du Var (Odonata : Gomphidae). Martinia 31 (1), p.49-52.

Blanchon Y., Ronne C., 2013. Afflux d'Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2011 (Odonata, Anisoptera : Aeschnidae). Martinia Hors-série (mai 2013), p.61-64.

Ronne C., Blanchon Y., 2013. Redécouverte de *Brachytron pratense* (Müller, 1764) dans le département du Var (Odonata, Anisoptera : Aeschnidae). *Martinia* 27 (2), p.43-45.

Carrere V., Blanchon Y., 2012. Découverte de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) en Languedoc-Roussillon (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). *Martinia* 28 (1,) p.66.

Bence S., Blanchon Y., Braud Y., Deliry C., Durand E. et Lambret P., 2011. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Martinia* 27 (2), p.123-133.

Blanchon Y., Durand E. et Lambret P., 2011. Redécouverte de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) en Provence Alpes Côtes-d'Azur (Odonata, Anisoptera : Gomphidae). *Martinia* 27 (2), p121-122.

Blanchon Y. « Lézard vivipare *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787) », in Parrain N. (Coord), 2010. [Atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de la Drôme](#), Groupe Herpétologique de la Drôme. LPO Drôme, p.70.

Blanchon Y., Ladet A. « *Calopteryx haemorrhoidalis* », in Deliry C. (coord.), 2008 - Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. Du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelles de Grenoble, éd. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), p.78-81.

Blanchon Y., Deliry C. « *Calopteryx xanthostoma* », in Deliry C. (coord.), 2008 - Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. Du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelles de Grenoble, éd. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), p.86-90.

Blanchon Y. «Reconnaître les oiseaux», in Balades ardéchoises, 2004. Région passion. Septéditions, p.46-49.

Autres

- Expert associé au CSRPN en région PACA ;
- Délégué régional PACA et membre du CA de la Société française d'Odonatologie (SfO) 2012-2019 ;
- Comité de validation des données « Odonates, Papillons de jour, orthoptères et Cigales » depuis 2012 de la base de données Faune PACA (faune-paca.org) administrée par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) ;
- Comité de validation des données « insectes » depuis 2018 de la base de données SILENE-PACA (SINP) administrée par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN PACA).
- Bagueur généraliste au Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO – MNHN) depuis 2009 ;
- Contributeur du site international de partage de sons d'oiseaux « xeno-canto » – Profil : <https://www.xeno-canto.org/contributor/OYXLQBTHRH> ;
- Participation régulière aux inventaires, comptages, suivis et enquêtes naturalistes régionales et nationales depuis 1999 principalement en Rhône-Alpes et PACA.



Alexandra FEL

CHARGÉE D'ÉTUDES FLORE

alexandra.fel@artifex-conseil.fr



Compétences

Expertises naturalistes

- Inventaires floristiques et phytosociologiques.
- Caractérisation et cartographie des habitats naturels (typologie des référentiels EUNIS, CORINE biotopes, Prodromes des végétations, EUR28).
- Caractérisation des zones humides d'après les critères floristique et pédologique.
- Inventaires faunistiques : avifaune, mammifères (dont pose de SM4 pour les chiroptères), amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères.
- Habilitation aux prospections Desman des Pyrénées.

Études réglementaires

- Réalisation de diagnostics écologiques et de volet naturel des études d'impacts dans le cadre de dossiers réglementaires.
- Dossier de demande dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

Cartographie et analyses

- Cartographie et analyses spatiales sous ArcGIS et QGIS ;
- Analyses statistiques univariées et multivariées sous R.

Expérience professionnelle

Depuis 2020 : **Chargée d'études flore/habitats à ARTIFEX**, bureau d'Études en environnement à Montélimar (26) :

- Expertise naturaliste, Étude de la Biodiversité, Dossiers réglementaires (volet Flore/Habitats des études d'impacts, dossier de dérogation espèces protégées, évaluation des incidences N2000), Évaluation environnementale.

De 2016 à 2020 : **Chargée d'études écologue généraliste**, chez GéoPlusEnvironnement (Peyrins – 26) :

- Expertise naturaliste, Étude de la Biodiversité, Dossiers réglementaires (volet Faune/flore des études d'impacts, dossier de dérogation espèces protégées, évaluation des incidences N2000), Évaluation environnementale.

2015 : **Enseignant remplaçant de SVT**, en lycée dans le département du Rhône (69)

2015 : **Vacataire pour le suivi du Grand Hamster d'Alsace**, chez ONCFS (68)

2015 : **Suivi du Moustique tigre (*Aedes albopictus*)** pour EID Rhône-Alpes (69)

2014 : **Instructrice dossiers PAC**, chez DDT du Rhône (69)

2013-2014 : Diplôme Université-Entreprise (Université Joseph Fourier, Grenoble)

2011-2013 : Master Biodiversité-Ecologie-Environnement (Université Joseph Fourier, Grenoble)

2009-2011 : Licence Biologie Générale (Université Joseph Fourier, Grenoble)

2008-2009 : Prépa BCPST-véto (Lycée Champollion Grenoble)

2008 : Baccalauréat scientifique - *Mention Bien*

Références

Depuis 2020, Alexandra FEL a réalisé des diagnostics floristiques, rapports de suivi de parcs photovoltaïques, plan de gestion et suivis de chantier pour le compte d'ARTIFEX.

De 2016 à 2020, Alexandra FEL a rédigé de nombreux diagnostics écologiques et volets milieux naturels flore et faune de nombreuses études d'impact sur les thématiques carrières, ZAC et parcs photovoltaïques... Citons notamment :

2017–Projet de **Parc photovoltaïque à Linxe (40)** – VALECO - Diagnostic écologique, impacts et mesures.

2017–Projet de **Renouvellement et extension de carrière à Rocamadour (46)** – COLAS - Diagnostic écologique, impacts et mesures.

De 2017 à 2019–**Carrière de Sauveterre-la-Lémance (47)** – LHOIST – Suivi écologique des espèces protégées.

2017–Projet de **ZAC de Saint-André-de-Sangonis (34)** – TERRITOIRE 34 - Diagnostic écologique et premières recommandations de mesures.

2016–Projet de **ZAC de Francazal (Cugnaux, 31)** – TOULOUSE METROPOLE - Diagnostic écologique et premières recommandations de mesures.



Julien MIEUSSET

CHARGE D'ETUDES FLORE ET HABITATS

julien.mieusset@artifex-conseil.fr

06 31 90 02 91



Compétences

Expertises naturalistes

- Inventaires floristiques et phytosociologiques.
- Caractérisation et cartographie des habitats naturels (typologie des référentiels EUNIS, CORINE biotopes, Prodromes des végétation, EUR28).
- Caractérisation des zones humides d'après les critères floristique et pédologique.
- Approche pluridisciplinaire sur les taxons faunistiques (reptiles, amphibiens, mammifères) et les fonctionnalités écologiques.

Etudes règlementaires

- Réalisation de diagnostics écologiques et de volet naturel des études d'impacts dans le cadre de dossiers réglementaires.
- Rédaction de plans de gestion écologique. Assistance et accompagne dans leur mise en œuvre.

Cartographie (logiciel ArcGIS et QGIS)

- Cartographie d'espèces et d'habitats naturels, analyses thématiques (dont TVB).
- Réalisation des cartes des contextes écologiques et des cartes de synthèse des enjeux écologiques

Suivi de chantier et de projets en exploitation

- Assistance et accompagnement du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre pour le respect des mesures environnementales citées dans l'arrêté préfectoral du permis de construire.
- Visites en phase chantier/exploitation et rédaction de compte-rendu à destination des services instructeurs.

Gestion et suivi de projets

Sauveteur Secouriste du Travail (SST) depuis 2019

Expérience professionnelle

Depuis mars 2017 : **Chargé d'études flore et habitats naturels** chez Artifex, bureau d'études en environnement à Albi (81) :

- Relevés floristiques et phytosociologiques, caractérisation des habitats naturels et inventaires des zones humides (critères floristiques et pédologiques).
- Réalisation de diagnostics écologiques et de volet naturel des études d'impacts dans le cadre de dossiers réglementaires (carrières, parcs photovoltaïques et éoliens, installations classées, etc.).
- Suivis écologiques de chantiers et de projets en exploitation.
- Rédaction de plans de gestion conservatoire en faveur d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux. Assistance et accompagne dans leur mise en œuvre.
- Cartographie SIG.
- Gestion et suivi de projets.
- Etablissement de devis.
- Représentant du personnel et responsable CHSCT au Comité Social et Economique (CSE).

D'octobre 2015 à janvier 2017 : **Agent de réserve naturelle, chargé des inventaires flore et habitats naturels** au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Terres Australes Françaises, District des Iles Saint-Paul et Amsterdam (TAAF) :

- o Relevés floristiques et phytosociologiques, caractérisation et cartographie des habitats naturels.
- o Mise en œuvre de protocoles scientifiques de suivi de végétation et d'espèces endémiques.
- o Sensibilisation, communication et vulgarisation scientifique.
- o Assistance dans l'application de protocoles scientifiques faunistiques (bagages, prises de mesures, suivi d'espèces).

D'avril 2015 à octobre 2015 : **Chargé d'études flore et habitats naturels** chez Ecotone, bureau d'études en environnement à Toulouse (31) :

- o Relevés floristiques et phytosociologiques, caractérisation des habitats naturels (critères floristiques et pédologiques) et cartographie SIG.
- o Inventaires et caractérisation des zones humides du Haute-Garonne et de l'Aude (atlas régionaux).
- o Réalisation de dossiers réglementaires : diagnostics écologiques dans le cadre de projets de carrières, de parcs photovoltaïques, d'aménagements urbains, etc.).

2013 : **Médiateur culturel** au Museum d'Histoire Naturelle de Marseille (13) :

- o Restauration d'herbiers patrimoniaux.

Formation

2013 – 2014 : **Master 2 Biologie intégrée, spécialité Biodiversité et Développement Durable** – Université de Perpignan Via Domitia (66).

2012 – 2013 : **Master 1 Sciences de l'Environnement Terrestre, spécialité Sciences de la Biodiversité et Ecologie** – Aix-Marseille Université (13).

2011 – 2012 : **Programme en sciences biologiques et écologiques** (1^{er} semestre) – Université du Québec à Trois-Rivières (Qc, Canada).

2009 – 2012 : **Licence Géographie et Aménagement du territoire / Diplôme Universitaire en Ingénierie de l'Espace Rural** – Université Jean Moulin Lyon 3 (69) / Ecole Supérieure Européenne IER (Annecy, 74).

Mars 2014 – Aout 2014 : [Stage] **Réactualisation de la cartographie des habitats humides du Site Natura 2000 « Marais d'Arles et de la Vallée de Baux »** –Bureau d'Etudes Nicolas Borel Consultant, spécialisé en botanique et phytosociologie (34, 84).

Juin 2013 – Juillet 2013 : [Stage] **Suivi de la dynamique végétale des prairies hygrophiles** – Réserve Naturelle Nationale du Marais de Lavours (01).

Février 2013 – Juin 2013 : [Stage] **Définition de l'écosystème de référence pour la restauration des dunes du Jaï à Marignane** – Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie (IMBE, 13).

Mars 2012 – Juillet 2012 : [Stage] **Assistant de recherche en biodiversité aquatique, proposition de mesures de sauvegarde pour une espèce dulcicole** – Biodôme de Montréal / Université du Québec à Rimouski / Parc National de la Gaspésie (Qc, Canada).

Juin 2010 – Juillet 2010 : [Stage] **Elaboration de mesure de gestion pour un étang en faveur de l'avifaune** – Réserve Naturelle de la Dombes (01).

Publications et contributions naturalistes

Buisson E., Bravet P., Mieusset J., Baillet N., Dubreucq C., Sadones L., Chenot J., Brun L. (2014). **Plant communities of a coastal lagoon foredune : definition of reference and restoration after compaction. Communautés végétales de l'avant dune d'un lagon côtier : définition de la référence et restauration après compaction.** Acta Botanica Gallica.

Mieusset Julien (2021). **Découverte d'une nouvelle station audoise de *Viola lactea* Sm. sur le piémont de la Montagne Noire.** Société Botanique d'Occitanie, *Carnet Bot.* n°77.

Colloques, conférences données

Mieusset J., Bravet P., Baillot N., Dubreucq C., Sadones L., Chenot J., Brun L., Buisson E. (2014). **How useful are plant community studies for coastal dune restoration ?** Mediterranean Conservation Sciences Conference, Tour du Valat, Arles, 28-30 Avril 2014. Présentation orale (anglais).

Buisson E., Bravet P., Mieusset J., Baillot N., Dubreucq C., Sadones L., Chenot J., Brun L. (2014). **Utilité de l'étude des communautés végétales de dunes côtières pour la restauration.** REVER 5 – 5ème journées atelier du Réseau d'Echanges et de Valorisation en Ecologie de la Restauration, Rouen (France), 5-6 janvier 2014. Présentation orale.

Baillot N., Bravet P., Dubreucq C., Mieusset J., Sadones L., Brun L., Buisson E. (2013). **Etude des communautés des dunes embryonnaires de l'étang de Berre en vue de leur restauration.** 9ème congrès francophone d'écologie des communautés végétales – ECOVEG 9, Tours, 3-5 avril 2013. Poster.

Autres

Membre de l'association naturaliste Nature en Occitanie et de son groupe bénévole de botanique et zones humides depuis 2017.

Membre de la Société Botanique d'Occitanie (SBOcc) depuis 2019 (date de création).

Membre de la Société Linnéenne de Provence entre 2014 et 2015 et de l'association connaissance de la flore de l'Ain en 2015.

Participation au Comité de suivi pour la liste rouge de la flore vasculaire Rhône-Alpes (2015).

Membre du Comités de pilotage pour la labélisation ENS de l'Etang de But (01).



Anthony Chaillou

CHARGE D'ETUDE FAUNE

anthony.chaillou@artifex-conseil.fr
0631900218



Compétences

Etudes d'impacts, diagnostics et suivis écologiques (parcs éoliens, parcs photovoltaïques au sol et flottants, carrières)

- Inventaires faunistiques : avifaune, entomofaune (odonates et lépidoptères), herpétofaune (reptiles et amphibiens)
- Conception et utilisation de protocoles d'études (faune) : Quadrats, Suivi migration, Indices Ponctuels d'Abondance, Suivi Temporel des Oiseaux Communs Échantillonnages Ponctuels Simples (STOC EPS), techniques d'échantillonnages
- Rédaction de pré-diagnostic écologique
- Suivi écologique d'installations ICPE, parc photovoltaïque, carrière, mesures compensatoires
- Rédaction de la partie faune du Volet Naturel de l'Étude d'impact (état initial, définition des enjeux impacts et mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser), étude des incidences Natura 2000)
- Réalisation de cartographies SIG avec le logiciel QGis

Expérience professionnelle

Depuis mars 2021 : **Chargé d'étude Faune**, bureau d'Études en environnement à Montélimar (26) :

- Inventaires faunistiques (oiseaux, amphibiens, reptiles, papillons, odonates, orthoptères) ;
- Rédaction de diagnostics écologiques et d'études d'impacts sur les milieux naturels, dans le cadre de dossiers réglementaires (carrières, parcs photovoltaïques, parcs éoliens, ...).

De mars 2019 à mars 2020 : **Chargé d'étude ornithologue** au sein de ENCIS Environnement à Niort (79) :

- Suivi écologique de parcs éoliens en exploitation
- Suivi de mortalité de parcs éoliens
- Eude d'impact dans le cadre de dossier réglementaires (Parcs éoliens)
-

De mars 2018 à septembre 2018 : **Chargé d'étude naturaliste** à la LPO Aude à Narbonne (11) :

- Réalisation d'inventaires et de suivis naturalistes, (essentiellement en ornithologie, entomologie, herpétologie, mammalogie) dans divers cadres : N2000, LIFE, expertises naturalistes.
- Traitement et analyses des données, suivi de la base de données BioloVision et rédaction de bilans
- Animations nature, vie associative, encadrement de stagiaires et bénévoles, organisation d'évènements (24H nature)

De juillet 2017 à novembre 2017 : **Chargé d'étude migration** à la LPO Haute-Savoie à Metz-Tessy (74)

- Suivi de la migration postnuptiale, utilisation d'un protocole, animation du site, publications et communication sur le suivi

Formation

2014 - 2015 : **Master 1 : Biologie intégrée : Molécules, Populations et Développement durable** – Perpignan – (66)

2013- 2014 : **Licence Professionnelle GADER (Gestion et aménagement des espaces et des ressources)** – Perpignan (66)

2011-2013 : **BTS Gestion et Protection de la Nature (GPN)** – Neuvic (19)

Stages :

Février à mai 2015 : stage au Groupe ornithologique du Roussillon (GOR) à Perpignan (66)

- Suivi de la migration pré-nuptiale à l'étang de Canet/St-Nazaire et expertises naturalistes diverses (ornithologiques, herpétologiques)

Mai à juillet 2014 : stage à la LPO Hérault (34)

- Suivi de reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose

Mai à juillet 2012 : stage à la LPO Haute-Savoie (74)

- Suivi de reproduction du Blongios nain dans la vallée de l'Arve

Publications et contributions naturalistes

- « Note sur le passage postnuptial du Circaète sur le site de migration d'Eyne (Pyrénées-Orientales) », *La plume du Circaète n°12, avril 2016, mission rapace LPO*
- 100 000 données faune sur la base de données participative nationale « Faune-France » gérée par la LPO

Autres

Bénévole et adhérent d'associations de protection de la nature depuis 15 ans (LPO, GOR, SEPOL), 5 ans d'étude de terrain et contribution à diverses enquêtes et comptages nationaux pour le GOR à titre bénévole et salarié (2 CDD de 3 mois).



II. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1. BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

Le premier travail, une fois les aires d'études définies, a été de constituer un recueil bibliographique afin de chercher, repérer, rassembler et analyser les informations disponibles sur le patrimoine naturel (habitats et espèces) susceptible de se retrouver sur le site ou à ses abords. Pour ce faire, nous avons étudié les zonages réglementaires, de gestion et d'inventaires du territoire en question. Nous avons également consulté les bases de données disponibles en ligne.

1.1. Etude des zonages écologiques du secteur

La désignation des **zones Natura 2000** et des **ZNIEFF** est justifiée par la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. L'analyse des fiches descriptives de ces zonages (disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) combinée à une analyse de l'orthophotographie du site d'étude permet d'identifier les habitats et espèces remarquables susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

A titre d'exemple, un site d'étude essentiellement composé de forêt est susceptible de comporter un habitat d'intérêt communautaire boisé, mais pas une prairie d'intérêt communautaire. De même, seules les espèces forestières citées dans les fiches descriptives seront susceptibles de fréquenter le site, contrairement aux espèces de milieux ouverts.

Concernant les **zones humides** (ZH) et les **espaces naturels sensibles** (ENS), il s'agit de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

La présence d'**Espaces Naturels Sensibles (ENS)** se justifie par la volonté de préserver et valoriser des espaces (paysages, milieux naturels, etc.) considérés comme fragiles et sensibles dans une politique d'aménagement du territoire. Il s'agit donc de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Les **zones humides**, selon le Code de l'Environnement, sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1). Réglementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation dans tout projet d'aménagement. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- Les Zones Humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivières, etc. : ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions ; elles doivent être prises en compte dans tout projet ;
- Les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM) : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humides et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont cependant aucune valeur réglementaire ;
- Les Zones Humides d'Importance Internationale instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000 ;
- Les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) : ce sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SAGE, mais aussi en dehors des territoires ;



- Les Zones Humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZHSGE) : ce sont celles qui contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation d'objectifs du SAGE pour le bon état des eaux. Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leur groupement. Un arrêté préfectoral peut interdire tout acte susceptible de nuire à la zone humide (dont drainage, remblaiement ou retournement de prairie).

Les **plans nationaux d'actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Il s'agit ici de donner un aperçu sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes et concernées par le projet.

Enfin, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et le **Schéma de cohérence Territorial (SCoT)** permettent d'appréhender les différentes fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) au sein du territoire, ces derniers étant considérés aux échelles régionale et locale.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues de l'EPTB de la Vienne, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de l'INPN.

1.2. Consultation des bases de données

La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des habitats et espèces à enjeux présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi les habitats et espèces à enjeux du secteur lesquels sont susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

Dans le cadre de cette étude, les bases de données consultées sont les suivantes : OBVNA, CBNSA, Faune-Limousin et INPN.

2. PROSPECTION DE TERRAIN

2.1. Calendrier des prospections

Groupe/Taxon	Critères biologiques notables	Contraintes techniques	Périodes d'inventaire favorables
Flore-Habitats	Période de floraison très variable selon les espèces et selon les régions géographiques ; étalée du printemps précoce (février-mars) à la fin de l'été (septembre) selon les régions géographiques	Plusieurs passages sont nécessaires pour s'adapter à la phénologie du plus grand nombre d'espèces	Printemps précoce (février-avril) ; Printemps tardif (mai-juin) ; Eté précoce (juillet) ; Eté tardif (fin août-septembre)
Insectes	Cycle biologique variable selon les espèces ; différences morphologiques importantes selon les stades ; période d'activité des adultes parfois courtes	Plusieurs passages sont nécessaires pour détecter le plus grand nombre d'espèces possible ; Cibler le stade larvaire pour certaines espèces (papillons) et le stade adulte pour d'autres (papillons, odonates, orthoptères)	Printemps précoce (mars-avril) ; Printemps tardif (mai-juin) ; Eté précoce (juillet) ; Eté tardif (fin août-septembre)
Amphibiens	Espèces inactives en hiver ; reproduction, ponte et développement des immatures en milieu aquatique (à minima stade de développement larvaire) ; activité diurne, crépusculaires et nocturne ; adultes terrestres en dehors de la période de reproduction	Détectabilité augmentée au crépuscule (chants) et au printemps (présence de ponte, têtards ou larves)	Printemps précoce (mars-avril)

Groupe/Taxon	Critères biologiques notables	Contraintes techniques	Périodes d'inventaire favorables
Reptiles	Espèces majoritairement inactives en hiver ; activité modulée par la thermorégulation ;	Détectabilité souvent faible (absence de critères auditifs) nécessitant une recherche ciblée (habitats favorable, conditions favorables)	Printemps (dès mars) et été (jusqu'à octobre)
Oiseaux	Période de nidification variable selon les espèces ; Etagement spatial important d'une espèce durant son cycle biologique (migration)	Détectabilité augmentée en période de reproduction (chants) ; plusieurs passages nécessaires pour détecter le plus grand nombre d'espèces possible (nicheurs, précoce, nicheurs tardifs, migrants, hivernants)	Printemps précoce (mars-avril) ; Printemps tardif (mai-juin) ; Eté précoce (juillet) ; Facultatif : Eté tardif (fin août-septembre), Hivers (janvier)
Chiroptères	Espèces nocturnes ; émissions d'ultrasons ; gîtes variés ; cycle biologique saisonnier ;	Inventaire nécessitant des études acoustiques nocturnes et une recherche de gîte (dont les bâtiments)	Printemps-été (avril à juillet) pour la mise bas et l'élevage des jeunes ; fin d'été et automne (août, septembre, octobre) pour le swarming
Mammifères terrestres	Espèces souvent discrètes ; certaines espèces sont peu actives voir inactives en hiver	Détectabilité augmentée au crépuscule et au printemps-été	Printemps-été (toute l'année pour certaines espèces)

2.2. Méthodes d'inventaire

Les prospections de terrain ont été réalisées selon une méthodologie standardisée. Le site d'étude et ses abords ont été parcourus afin d'étudier les composantes éco-paysagères présentes et d'appréhender les entités naturelles et semi-naturelles associées. Le site d'étude a fait l'objet d'une évaluation écologique prenant en compte la physionomie des habitats, la flore et la faune, ainsi que les caractéristiques physiques du site (type de sol, exposition, hydrographie, etc.). Les inventaires ont été menés de la manière la plus exhaustive possible concernant la flore et les différents taxons de la faune, à savoir les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les chauves-souris, les lépidoptères, les odonates et les orthoptères.

- **Méthode de base systématique**

Dans le cadre de cette étude, certaines méthodes et certains outils ont été utilisés de manière systématique, quel que soit le taxon étudié ou la date du relevé réalisé. Ces méthodes et ce matériel sont listés ci-dessous :

Méthode :

- Enregistrement systématique de la **trace GPS** du parcours sur le site d'étude ;
- **Photographies des éléments remarquables** présents sur le site d'étude (faune, flore, mais aussi pollutions, dépôts illégaux de déchets, etc.).

Matériel :

- Smartphone de terrain muni des applications de saisie de données et de SIG embarqués (données sur fonds topographiques et orthophotographiques) ;
- Appareil photo.



Appareil photo de terrain (gauche), Smartphone de terrain (centre) et application Obsmap (droite)

Photos : Artifex – 2019

2.3. Inventaire des habitats naturels et de la flore

Méthode :

- Relevés de la végétation dans toutes les unités structurales ;
- Délimiter cartographiquement les différents habitats ;
- Relevé systématique de toutes les espèces présentes ;
- Recherche ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans leurs habitats favorables respectifs.

Matériel :

- Loupe de botaniste et clefs de détermination (nationale et/ou locale).



Botaniste effectuant des relevés de terrain (gauche), loupe de botaniste (centre), botaniste identifiant une espèce (à droite)

Photos : ARTIFEX – 2018

• Délimitation des zones humides

Conformément aux 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, un terrain peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants : critère végétation ou critère pédologique.

Dans le présent rapport, l'étude des zones humides a été réalisée d'après le critère végétation.

Les zones humides de l'aire d'étude ont été caractérisées d'après l'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008, à savoir qu'« une zone est considérée comme humide » si elle présente les critères suivants :

- 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 de l'arrêté. »
- L'habitat est spécifique des zones humides :



L'approche par les habitats est utilisable lorsque des données ou cartes d'habitats sont disponibles. Si ce n'est pas le cas, des investigations sur le terrain sont nécessaires afin de les déterminer.

A noter que l'annexe II B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (*L'annexe II B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv*) précise 2 codifications d'habitats humides.

- **Les habitats humides sont cotés « H »** : signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.
- Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour **les habitats qui ne figurent pas dans ces listes** (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit être réalisée conformément aux modalités énoncées aux annexes de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et dans les paragraphes 3.1 et 3.2.1 de la circulaire du 10 février 2010.

Le premier de ces deux critères (habitat) est privilégié. Le critère flore est utilisé seulement dans certains cas spécifiques (habitats naturels complexes, milieux dénaturés, etc.).

L'examen des espèces végétales, si des espèces hygrophiles sont identifiées, est réalisé par placettes (zone de 1,5 à 10 m de rayon), par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides. En cas de présence d'une zone humide, sa délimitation se fait en positionnant les placettes d'étude de part et d'autre de la limite supposée.

Une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation est réalisée, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement. Ainsi, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié définit la méthodologie d'analyse suivante (pour chaque strate) :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Etablir 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.

Ainsi, pour chaque strate, une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue. Les 3 listes (strate herbacée, arbustive et arborescente) sont regroupées. Si celles-ci montrent que la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée dans l'annexe II A de l'arrêté du 24 juin 2008, le milieu est considéré comme humide ; sinon il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

A l'issue de cette étape, nous obtenons donc une cartographie des zones humides avérées d'après la présence d'habitats et/ou de plantes caractéristiques des zones humides, des habitats potentiellement ou partiellement humides et des habitats non caractéristiques.

- **Inventaire de la faune : insectes**

Méthode :

- Recherche à vue et à l'ouïe de toutes les espèces présentes (Lépidoptères diurnes, orthoptères et odonates) dont les pontes, larves et exuvies en fonction des groupes. Pour les Lépidoptères, une attention particulière accordée aux plantes hôtes.
- Recherche (observation et écoute) ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans les habitats favorables
- Capture au filet, identification en main ou photographie si nécessaire ;
- Collecte des exuvies et identification in-situ ou ex-situ avec une loupe binoculaire ;
- Enregistrement de stridulation si nécessaire.

Matériel :

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir) ;
- Jumelles ;
- Détecteur d'ultrasons hétérodyne et enregistreur.



Manipulation d'un criquet Caloptène et collecte d'exuvies d'odonates sur un tronc à l'aide d'un filet à insectes et à des fins d'identification

Photos : ARTIFEX – 2019

- **Inventaire de la faune : amphibiens**

Méthode :

- Recherche à vue et identification des pontes, larves et têtards dans les milieux aquatiques du site d'étude (printemps) de jour et de nuit ;
- Identification auditive des adultes (chants) au crépuscule en période de reproduction (printemps) ;
- Recherche et identification à vue des adultes dans les milieux favorables : milieux aquatiques, zones sableuses, sous les pierres, sous les souches, etc. ;
- Soulèvement d'objets posés au sol (grosses pierres, déchets inertes, buches, etc.).

Matériel :

- Troubleau ;
- Jumelles ;
- Lampe torche.



Crapaud épineux observé de nuit (gauche) et écologue à la recherche de pontes d'amphibiens (droite)

Photos : ARTIFEX – 2019

- **Inventaire de la faune : reptiles**

Méthode :

- Recherche à vue et identification des adultes en parcourant les habitats favorables (lisières, bords de haies, bord de cours d'eau ou de plans d'eau, solariums, etc.) ;
- Soulèvement d'objets posés au sol (grosses pierres, déchets inertes, buches, etc.).

Matériel :

- Plaques à reptiles ;
- Jumelles.

- **Inventaire de la faune : oiseaux (diurnes et nocturnes)**

Méthode :

- Inspection approfondie de l'ensemble du site d'étude et de ses abords en particulier des milieux favorables aux oiseaux et des zones soupçonnées d'héberger des espèces à enjeu qui comprend :
 - Une recherche et identification à la vue (jumelle, longue vue) et aux chants/cris des individus lors de prospections mobiles lentes du site d'étude (1 à 2 km/h) ;
 - En complément des prospections mobiles, la réalisation de points d'écoute non standardisés de durée et emplacement variables en fonction de la période, des milieux à prospector et de la nature des enjeux à mettre en évidence ; enregistrement sonore si nécessaire.
- Les migrateurs et les hivernant peuvent faire l'objet de prospections complémentaires en fonction du projet et du contexte.
- Les oiseaux nocturnes sont également inventoriés lors de prospections mobiles lentes nocturnes qui peuvent se coupler avec des enregistrements longue durée (nuit entière) pour améliorer la pression d'échantillonnage.

Matériel :

- Longue-vue terrestre ;
- Jumelles ;
- Enregistreur.



Longue vue (gauche), jumelles de terrain (centre) et Dispositifs expérimentaux d'enregistrement sonore des oiseaux nocturnes (un enregistreur relié à deux micros ; enregistrement en stéréo) (droite)

Photos : ARTIFEX – 2018

- **Inventaire de la faune : chiroptères**

Méthode :

- Recherche des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) de chiroptères dans les gîtes potentiels (vieux bâtis, tunnels, ponts, vieux murs, ...) et localisation des gîtes arboricoles potentiels ;
- Réalisation d'inventaires passifs nocturnes sous forme de points d'écoute continu durant la totalité de la nuit (pose d'enregistreurs à ultrasons) ;
- Localisation (pointage GPS) des enregistreurs et cartographie des zones fréquentées ;
- Établissement de la liste d'espèces par habitats ou grand type d'habitat.

Matériel :

- Enregistrement passif : enregistreurs à ultrasons Wildlife Acoustics SM4BAT FS.
- Recherche diurne de gîtes : lampe torche, jumelles (grossissement de 8x), caméra thermique FLIR.
- Analyse des données : logiciels Analook, BatSound et Kaleidoscope.

Traitement et analyses des données chiroptères :

Les lots de données enregistrées (.wav) au sol sont traités en deux temps :

- Un premier traitement est réalisé via le logiciel Kaléidoscope qui permet de convertir les enregistrements au format souhaité pour être analysés avec le logiciel Sonochiro qui permet une pré-identification automatique des sons.
- Dans un second temps, l'identification des signaux est vérifiée et précisée via le logiciel Batsound 4. Il s'agit en particulier des espèces du groupe des Myotis, des Nyctaloïdes ou d'autres binômes d'espèces difficiles à distinguer.

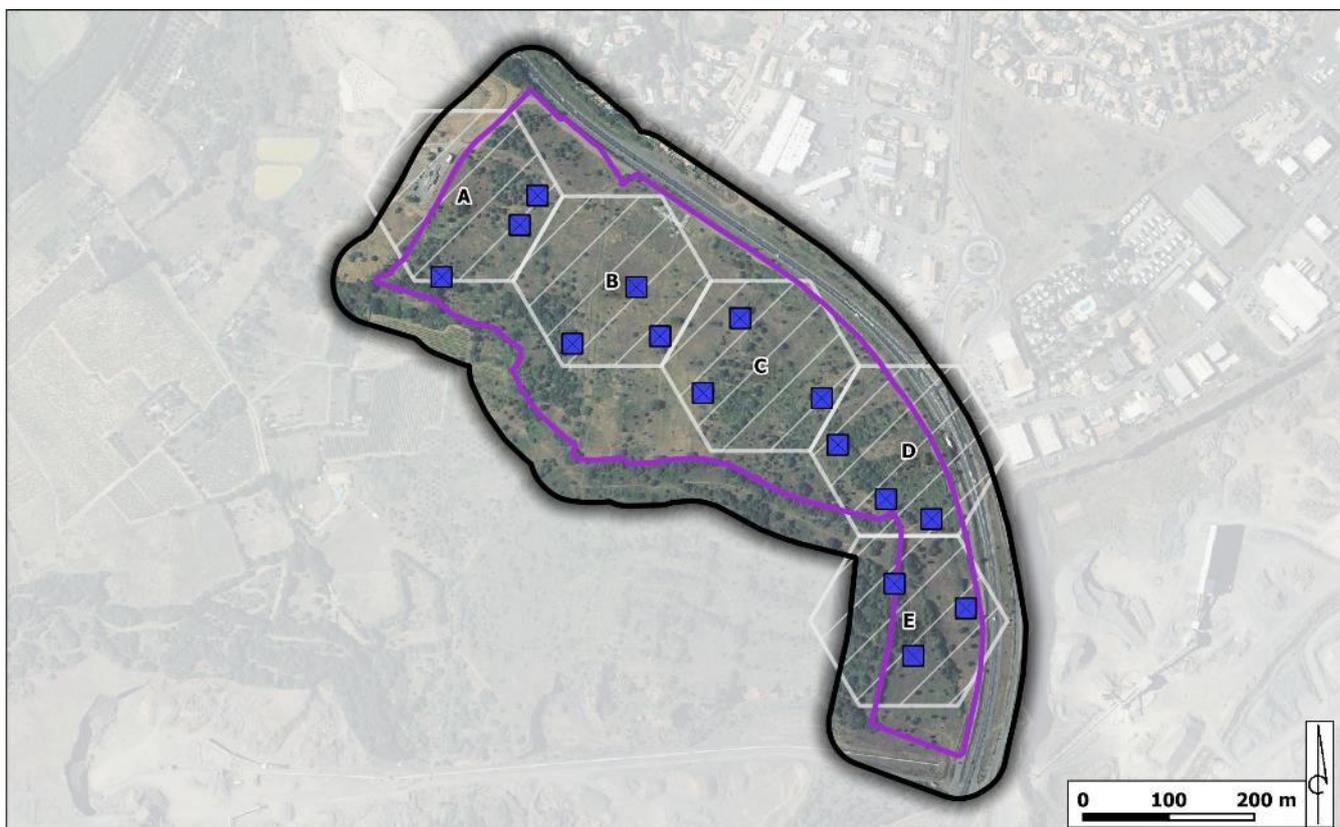


Enregistreur SM4 (gauche), caméra thermique FLIR (au centre) et micro U2 de SM4 (à droite)

Photos : ARTIFEX – 2019

Illustration 57 : Méthodologie d'échantillonnage des Chiroptères

Source : BD Ortho® IGN, Artifex ; Réalisation : Artifex 2020



Légende

Périmètres d'étude

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Plan d'échantillonnage

- Maillage (200 m)

Méthode d'échantillonnage

- Enregistrement longue durée (nuit entière)

- **Inventaire de la faune : mammifères (hors chiroptères)**

Méthode :

- Recherche à vue et à l’ouïe (cris, fuite) des individus sur et aux abords du site d’étude ;
- Recherche des indices de présence (fèces, empreintes, cadavres, frottis, grasis, terriers, etc.) ;
- Pièges photographiques
- Observation directe.

Matériel :

- Lampe torche ;
- Jumelle et longue-vue terrestre.



Identification d’une empreinte de grands herbivores (gauche) et identification d’une crotte (droite)

Photos : ARTIFEX – 2018

3. EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

3.1. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d’évaluation des enjeux d’Artifex comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	Elément patrimonial			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

3.2. L’enjeu local des habitats

- **Premier critère : l’inscription sur des listes d’alerte ou des listes Natura 2000**

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l’ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d’habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l’inventaire des zones naturelles d’intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d’évaluer l’enjeu de conservation d’un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l’habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l’attribution d’une note selon la grille suivante (dans le cas d’un « habitat artificiel », l’enjeu local de conservation est évalué d’emblée à « Faible ») :



Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces bétonnées ou asphaltées, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional Faible	Suite de l'évaluation			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

- **Second critère : l'état de conservation de l'habitat**

Ce critère est défini :

- D'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc), permettra de statuer sur sa typicité ;
- Et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

Une note est attribuée à l'habitat selon la grille suivante :

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

- **Troisième critère : la rareté de l'habitat**

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires botaniques nationaux : bases de données SILENE, CHLORIS et SI Flore, Observatoire de la Biodiversité Végétale Sud-Atlantique, plateforme PIFH. Les Conservatoires d'Espaces Naturels, l'INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d'identification des végétations, sont autant d'ouvrages permettant d'affiner l'évaluation de la rareté des habitats. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert.

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

- **Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat**

Lorsqu'elles sont disponibles, les Listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

- **Calcul de l'enjeu local d'un habitat**

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Habitat patrimonial				

3.3. L'enjeu régional d'une espèce

- **Premier critère : la rareté**

Lorsque l'information est disponible, ce critère recoupe les effectifs (nombre de couples pour les oiseaux) et l'aire d'occupation. Le croisement de ces deux critères permet d'appréhender la notion de rareté diffuse pour les espèces largement répandues mais en faibles effectifs. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert. Les espèces considérées comme très communes ont par défaut un enjeu de conservation régional « Faible ».

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional Faible (non patrimoniale)	Suite de l'évaluation			

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

- **Second critère : la vulnérabilité**

Les listes rouges de l'UICN évaluent et hiérarchisent le risque d'extinction des espèces. Chaque liste fait l'objet d'un avis favorable du Comité français de l'UICN, garant de l'application rigoureuse de la méthodologie. Les listes régionales sont par ailleurs validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Nous l'employons pour définir le niveau de vulnérabilité des espèces. Les listes rouges utilisées sont les plus locales possibles (liste rouge régionale de préférence ; à défaut, liste rouge nationale). A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert. Certains documents (Plan régionaux d'Actions) peuvent alors être utilisés pour contextualiser la vulnérabilité des espèces.

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plan Régionaux d'Actions et dire d'expert

- **Troisième critère : la responsabilité régionale**

Le critère de responsabilité régionale est utilisé ici pour prendre en compte les espèces (communes ou rares) pour lesquelles la région constitue un bastion à l'échelle suprarégionale.

Critère de responsabilité	Note correspondante
La région abrite plus de 50% de la population française	2
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	1
La région abrite moins du quart de la population française	0

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut) ; par région, il faut comprendre « ex-région » (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon)

- **Calcul de l'enjeu régional d'une espèce**

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu régional pour chaque espèce, selon la correspondance présentée dans ce tableau :



Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Enjeu notable (= espèce patrimoniale)			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

- **Cas particuliers : oiseaux hivernants, oiseaux erratiques et oiseaux en migration active**

L'évaluation de l'enjeu régional de conservation des oiseaux en dehors de leur période de reproduction se base sur le cumul de deux critères :

- Le statut de l'espèce au regard de la **législation européenne** (annexe 1 de la directive Habitats) ;
- Le statut (le plus fort) de l'espèce dans une de ces **listes rouges** :
 - Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ;
 - Liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants ;
 - Liste régionale (si elle existe), des oiseaux migrateurs et hivernants.

Chaque critère permet l'attribution d'une note qui, après addition et application d'une grille de correspondance (la même que pour les autres enjeux faunistiques), conduisent à un enjeu régional.

Le choix d'utiliser un critère d'inclusion dans une liste de protection européenne (annexe 1, qui liste les espèces utilisées pour la désignation des sites Natura 2000) et la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs repose sur le postulat que les oiseaux migrateurs observés sur un site (migration active ou hivernage) ne proviennent pas de la région mais d'un ou de plusieurs pays européens. L'échelle européenne est alors plus pertinente pour attribuer un enjeu à ces espèces.

Grille de notation du premier critère

Statut	Note correspondante
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	3
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	0

Grille de notation du second critère

Classement dans la liste rouge*	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

* Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe, ou, si le statut de l'espèce y est plus défavorable, liste rouge nationale ou régionale des oiseaux migrateurs et hivernants

Grille d'évaluation de l'enjeu d'une espèce migratrice ou hivernante

Note globale	0-1	2-3	4-5	6	7
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Espèce patrimoniale			

3.4. L'enjeu local d'une espèce

Afin d'évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle de l'aire d'étude), nous croisons des critères quantitatifs et qualitatifs : si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants pour l'espèce, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle biologique, etc), son enjeu local est dégradé par rapport à son enjeu régional. Si ses effectifs sont classiques et son habitat est fonctionnel et répond à ses exigences écologiques, son enjeu local est égal à son enjeu régional. Bien entendu, toutes les situations intermédiaires sont possibles.



Critère d'effectifs	Effet sur l'enjeu local	Critère de fonctionnalité	Effet sur l'enjeu local
Effectifs exceptionnels pour l'espèce (pouvant aller jusqu'à constituer un bastion régional), population remarquable (isolat par exemple).	Montée d'un niveau +	Habitat vital pour le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation, à une échelle allant bien au-delà de la simple aire d'étude.	Montée d'un niveau +
Effectifs habituels pour l'espèce (extrêmement variable selon l'espèce, peut aller de 1 seul individu pour un rapace à plusieurs dizaines d'individus ou de pieds s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =	L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou de sa composante la plus essentielle, la reproduction : nid, site de ponte, etc.	Niveau maintenu =
Effectifs réduits pour l'espèce, présence occasionnelle	Baisse d'un niveau ↓	Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc.)	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »	Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

L'application du critère d'effectifs et du critère de fonctionnalité conduit à attribuer à chaque espèce patrimoniale (c'est-à-dire présentant un enjeu de conservation régional notable) un enjeu local reflétant parfaitement l'importance de l'aire d'étude pour cette espèce.

Enjeu local de l'espèce					
Nul*	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

* : Espèce invasive

3.5. Prise en compte du statut de protection

Le statut de protection (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) n'intervient pas (méthode ARTIFEX) ou peu (méthode DREAL Occitanie) dans l'évaluation de l'enjeu de conservation d'une espèce : nous le signalons bien entendu puisqu'il s'agit d'une contrainte réglementaire, d'autant plus forte que l'espèce en question présente un enjeu de conservation notable.

Nous signalons également le statut juridique européen des espèces et des habitats, notamment leur inscription dans les diverses annexes des directives européennes Oiseaux et Habitats/faune/flore. Mais là encore, cette inscription n'est au mieux qu'un indice de la possible « patrimonialité » d'une espèce ou d'un habitat, non sa preuve absolue. Et il ne s'agit pas d'une contrainte réglementaire à proprement parler.

4. DEFINITION DES IMPACTS

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, autant durant la phase chantier que durant la phase exploitation, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial.

La structure en sous-parties décrite dans l'analyse de l'état initial sera conservée dans cette partie : Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine et Risques.



Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMN : Impact sur le Milieu Naturel	Description de l'impact	Temporaire - Permanent	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	Positif	-	Non significatif / Faible
					Négatif	Modéré	
						Fort	
						Très fort	
					Exceptionnel		

Les seuls impacts jugés **négatifs modérés à exceptionnels** feront l'objet de mesures appropriées dans la phase suivante.

5. PRESENTATION DES MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire selon la **séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)** soit :

- Éviter les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement,
- Réduire les impacts n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les impacts négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces impacts, il sera nécessaire de justifier cette impossibilité.

A noter que des **mesures d'accompagnement** pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des **mesures de suivi** seront également mises en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

La description de chacune de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une description exhaustive de leur mise en œuvre.



ANNEXE 2 BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL de l'Hérault. Disponible sur : < <https://herault.fr/>>

PREFECTURE de l'Hérault : Disponible sur : < <https://www.herault.gouv.fr/>>

CHAMBRE D'AGRICULTURE de l'Hérault, disponible sur : < <https://herault.chambre-agriculture.fr/>>

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU Rhône Méditerranée Corse. Disponible sur : < <https://www.eaurmc.fr/>>

ADES Eau France. Disponible sur : <<http://www.ades.eaufrance.fr/>>

Banque HYDRO. Disponible sur : <<http://www.hydro.eaufrance.fr/>>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <<http://gesteau.eaufrance.fr/>>

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <<http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>>

- **Risques naturels et technologiques**

BRGM. Risques liés au sol : < <http://www.georisques.fr/> >

PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur : <http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil>

METEORAGE. Données foudre : Disponible sur : < http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html>

- **Milieu naturel**

- **Oiseaux**

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004, Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International, 59 p.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970, Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975, L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.

DUBOIS P. J. & al., 2001, Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine, Nathan, 400 p.

ISSA N. et MULLER Y., 2015, Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (coffret 2 volumes), Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p.

MERIDIONALIS, 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Montpellier, France, 14 p.

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, 2009, Le Guide ornitho, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.



UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.

Amphibiens / Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003, les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

Anonyme, 2006, Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel, 35 p.

ARNOLD E.-N. et OVENDEN D., 2010, Le guide herpéto, troisième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 290 p.

GASC J.-P. et al., 2004, Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, Coll. Patrimoines naturels, 516 p.

GENIEZ P. et CHEYLAN M., 2012, Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes - Atlas biogéographique, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 448 p.

KREINER G., 2007, The Snakes of Europe, Edition Chimaira (Germany), 317 p.

LESCURE J., MASSARY J.-C., SIBLET J.-P. et Collectif, 2013, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

SPEYBROEK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J. and VELIKOV I., 2016, Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe (British Wildlife Field Guides), Ed. Bloomsbury, 432 p.

ICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

Mammifères

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

SAVOURE-SOUBELET A., 2010, Fiches de terrain pour les petits carnivores de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 21 p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du Museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., 1996, Ballades dans l'in audible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Mèze-Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, troisième édition, Ed. Biotope, 344 p.

Bat Tree Habitat Key, 2018, Bats roosts in trees, Pelagic Publishing, 264 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 5 – Chiroptères, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 88 p.

RUFRAY, V., 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon : localisation, historique, effectifs sud de la France. Vespère n°2 – 2009-2011, p.124-180



Insectes

- BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284 p.
- BLATRIX R., GALKOWSKI C., LEBAS C., WEGNEZ P., 2013, Fourmis de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.
- BOUDOT J.P, GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017, Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, deuxième édition, Ed. Biotope, 455 p.
- CHARLOT B., DANFLOUS S., LOUBOUTIN B. et JAULIN S. (coord.), 2018, Liste Rouge des Odonates d'Occitanie – Rapport d'évaluation, CEN Midi-Pyrénées & OPIE, 102 p. + annexes.
- DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.
- DEFAUT B., FARTMANN T., LLUCIA-POMARES D., PONIATOWSKI D., 2009, The Orthoptera fauna of the Pyrenean region - a field guide, *Articulata Beiheft* 14, 143 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359 p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258 p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adepaga, Ed. NAP, 625 p.
- LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.
- LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- ROBINEAU R., 2007, Guide des papillons nocturnes de France : Plus de 1620 espèces décrites et illustrées, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Ed. Biotope, Coll. Cahier d'identification, 304 p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine, 12 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.

Flore et Habitats naturels

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2009, Toutes les fleurs de Méditerranée – les fleurs, les graminées, les arbres et les arbustes, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.
- BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005, Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 504 p.
- CLUZEAU S., MAMAROT J., 2002, Mauvaises herbes des cultures, Ed. Acta, 540 p.
- COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 1, 416 p.



- COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 2, 627 p.
- COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 3, 807 p.
- DELARZE R., GONSETH Y., 2008, Guide des milieux naturels de Suisse, Ed. Rossolis, 424 p.
- DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
- DUHAMEL G., 2004, Flore et cartographie des Carex de France, Troisième édition, Société nouvelle des éditions Boubée, 300 p.
- FITTER R., FITTER A., BLAMEY M., 2009, Guide des fleurs sauvages, septième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 352 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.
- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018, Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, Coll. Guides et protocoles, 230 p.
- JOHNSON O., MORE D., 2014, Guide Delachaux des arbres d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 464 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013, EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, 43 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013, EUNIS, European Nature Information, System – Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.
- MITCHELL A., 1991, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.
- MOURONVAL J.B., BAUDOIN S., 2010, Plantes aquatiques de Camargue et de Crau, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage – Paris, 120 p.
- Mouronval J.B., Baudouin S., Borel N., Souliè-Marsche I., Kleszczewski M. & Grillas P., 2016, Guide des Characées de France méditerranéenne. ONCFS, 214 p.
- MULLER S. (COORD.), 2004, Plantes invasives en France, Coll. Patrimoines naturels, 62, Muséum National d'Histoire Naturelle, 168 p.
- MURATET A., MURATET M., PELLATON M., 2017, Flore des friches urbaines, Ed. Xavier Barral, 464 p.
- RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1989, Flore forestière française 1 Plaines et collines – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 1785 p.
- RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1993, Flore forestière française 2 Montagnes – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2421 p.
- RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 2008, Flore forestière française 3 Région méditerranéenne – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2426 p.
- SCHULZ B., 1999, Détermination des ligneux en hiver, Ed. Eugen Ulmer, 326 p.
- STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F. & HARPER L., Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 704 p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.
- TISON J. JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014, Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia Publications, 2080 p.
- VEDEL H., LANGE J., LUZU G., 1978, Arbres et Arbustes de nos forêts et de nos jardins, Ed. Fernand nathan, 240 p.
- ZARIC, N., KOLLER, N., DETRAZ-MEROZ, J., 2002, Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien, SRVA, Lausanne.



Ecologie générale

- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 761 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Habitats côtiers. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 399 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T5 - Habitats rocheux. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 379 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T6 – Espèces végétales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 270 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T7 – Espèces animales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 352 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, Direction générale de l'environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.
- EISEN W., HANDEL A., ZIMMER U-E., 2003, Guide de la faune et de la flore, Ed. Flammarion, 542 p.
- LPO Aveyron, 2012, Biodiversité fragile de l'Aveyron, LPO Aveyron, 65 p.
- MAHE P., DE FAVERI N., 2000, A la découverte des milieux naturels de Midi-Pyrénées, Les escapades naturalistes de Nature Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 56 p.
- RENAULT J-M., 2000, La garrigue grandeur nature, Ed. Les créations du Pélican / Vilo, 336 p.

Guides méthodologiques

- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003, L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2004, L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs – Cadre réglementaire – Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- DE BILLY V., GEORGES N., MC DONALD D., 2018, Bonnes pratiques environnementales. Cas de la protection des milieux aquatiques en phase chantier : anticipation des risques, gestion des sédiments et autres sources potentielles de pollutions des eaux, Coll. Guides et protocoles, Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 148 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002, Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J., BARNAUD G., 2016, Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques – Version 1.0, Mai 2016.
- GROUPE CHIROPTERES RHONE-ALPES, & VUINÉE, L. (2011). Gestion forestière et préservation des chauves-souris (Les cahiers techniques). Rhône-Alpes, 32 p.
- HOTKER H. et al., 2005, Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats, NABU, 65 p.
- MEDD, 2004, Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.



MEDDE, GIS Sol., 2013, Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

MTEs, 2011, Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 138 p.

MTEs, GIS Sol., 2013, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, MTEs et Groupement d'Intérêt Scientifique Sol., 63 p.

REGNERY B., 2017, La Compensation écologique : Concepts et limites pour conserver la biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p. (Hors collection ; 40).

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

Législation

Arrêté du 24 juillet 2019 du Sénat portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

Arrêté du 22 février 2017 du Conseil d'Etat redéfinissant 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.

Arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Arrêté du 24 juin 2008 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.

Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.

CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

CEE, 1992, 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.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

MEEDDAT, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTEs, 2017, Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, 6 p.

Sites internet

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine [En ligne] : www.atlas-ornitho.fr

Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon [En ligne] : www.libellules-et-papillons-lr.org/

Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org/ Ou www.faune-lr.org/

Banque de données botaniques et écologiques [En ligne] : sophy.tela-botanica.org/sophy.htm

Base de données collaborative de collecte et de partage d'observations d'orchidées de France métropolitaine [En ligne] : www.orchisauvage.fr/



Centre de ressources Natura 2000 [En ligne] : www.natura2000.fr/

DREAL Occitanie : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/

Index synonymique de la flore de France [En ligne] : www2.dijon.inra.fr/flore-france/

Inventaire National Patrimoine Naturel [En ligne] : www.inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species [En ligne] : www.iucnredlist.org/

Listes d'espèces végétales exotiques envahissantes Alpes – Méditerranée [En ligne] : www.invmed.fr/src/listes/index.php?idma=33

Législation [En ligne] : www.legifrance.gouv.fr/

Lépi'Net – Les carnets du Lépidoptériste français [En ligne] : www.lepinet.fr

Listes rouges de l'UICN [En ligne] : www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html

Mission Migration [En ligne] : www.migraction.net/

Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM) [En ligne] : www.onem-France.org/

Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) [En ligne] : www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html

Oiseaux [En ligne] : www.oiseaux.net/

Portail interministériel cartographique Picto-Occitanie [En ligne] : www.picto-occitanie.fr/accueil

Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/

SRCE Languedoc-Roussillon [En ligne] : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/srce-languedoc-roussillon-r8237.html>

Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) [En ligne] : www.silene.eu/

Tela Botanica – Réseau des botanistes francophones [En ligne] : www.tela-botanica.org/

Vigie Nature [En ligne] : www.vigienature.mnhn.fr/

- **Paysage et patrimoine**

ATLAS DES PAYSAGES DE LANGUEDOC-ROUSSILLON Disponible sur : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-paysages-du-languedoc-roussillon-r8919.html>

PATRIMOINE PROTEGE Base Mérimée Disponible sur : <https://www.culture.gouv.fr/>

- **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : <https://inventaire-forestier.ign.fr/>

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/default.asp>

- **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>



ANNEXE 3 LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES

Inventaires réalisés de mai 2020 à mars 2021 :

Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Aegilops geniculata</i> Roth	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Andryala integrifolia</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Anthemis cretica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Aristolochia rotunda</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Arundo donax</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Avena fatua</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Biscutella laevigata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Borago officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Calendula arvensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Carlina vulgaris</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Carpinus betulus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	



Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Carthamus lanatus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Cedrus libani</i> A.Rich.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Centaurea acaulis</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Centaurea melitensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Clematis vitalba</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Crepis foetida</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Echium plantagineum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Echium vulgare</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Eryngium campestre</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Euphorbia segetalis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	



Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Euphorbia serrata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Ficaria verna</i> Huds.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Ficus carica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fumaria capreolata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Galactites tomentosus</i> Moench	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Galium aparine</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Galium parisiense</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Geranium dissectum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Geranium molle</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Geranium robertianum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Hordeum murinum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Hordeum vulgare</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Iris germanica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lactuca perennis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lactuca virosa</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus angulatus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus annuus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus cicera</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus clymenum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	-	-	-	LC	-	-	-	



Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lolium perenne</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Loncomelos narbonense</i> (L.) Raf.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Malva sylvestris</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>media</i> (Pers.) Schübler & G.Martens	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Melia azedarach</i> L.	-	-	-	DD	-	-	-	
<i>Melica ciliata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Mercurialis annua</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Olea europaea</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Ononis spinosa</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Onopordum acanthium</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Onopordum illyricum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Osyris alba</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Phleum nodosum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Plantago coronopus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Plantago lagopus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	



Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Pyracantha angustifolia</i> (Franch.) C.K.Schneid.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Quercus coccinea</i> Münchh.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Quercus ilex</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. pubescens	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Reseda phyteuma</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Rubia peregrina</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rumex acetosa</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Ruta angustifolia</i> Pers.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Ruta montana</i> (L.) L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Salvia pratensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	-	-	-	NA	-	-	-	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Silene gallica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Smilax aspera</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Sorbus domestica</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Spartium junceum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	



Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissant
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Stachys recta</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	-	-	-	NT	-	-	Déterminante	
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium cherleri</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Trifolium spumosum</i> L.	-	-	-	DD	-	-	-	
<i>Trifolium stellatum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Valantia muralis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vicia cracca</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vicia hybrida</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vicia narbonensis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vicia segetalis</i> Thuill.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vinca major</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Viola arvensis</i> Murray	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace	-	-	-	LC	-	-	-	
<i>Yucca gloriosa</i> L.	-	-	-	NA	-	-	-	



Légende : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; Dét : Espèce listée en tant que déterminante ZNIEFF

1 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 sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

2 Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

3 UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

4 Arrêté interministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale (Article 1).

5 Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon, CEN L-R, 2009-2010. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF région Languedoc-Roussillon : Listes des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. 41 pages.

ANNEXE 4 LISTE DES ESPÈCES ANIMALES OBSERVÉES

Inventaires réalisés d'avril 2020 à mars 2021 :

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-	-	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-	-	-
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	-	-	LC	-	-	-
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-	-	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	-	-	-
Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	-	-	-	-	-	-
Échancré	<i>Libythea celtis</i>	-	-	LC	-	-	-
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	-	-	LC	-	-	-
Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	-	-	LC	-	-	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-	-	-
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	-	-	LC	-	-	-
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	-	-	-
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	LC	-	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	-	-	-
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	-	-	LC	-	-	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	-	-	-
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	-	-	-
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-	-	-
Nymphale de l'Arbousier	<i>Charaxes jasius</i>	-	-	LC	-	-	-
Ocellé de le Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	-	LC	-	-	-
Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>	-	-	LC	-	-	-
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-	-	-
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	-	-
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-	-	-
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	-	-	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	-	-	-



Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-	-	-
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	-	-	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-	-	-
Zygène du Panicaut	<i>Zygaena sarpedon</i>	-	-	-	-	-	-
Odonates							
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	-	-	-
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	LC	-	-	-
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	-	-	-
Orthoptères							
Criquet cendré	<i>Locusta cinerascens</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet des garrigues	<i>Omocestus raymondii</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet gaulois	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	-	-	-
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	-	-	-	-	-
Decticelle des roselières	<i>Pholidoptera femorata</i>	-	-	-	-	-	-
Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis intermedia</i>	-	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	-	-	-	-
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-	-	-
Phanéroptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	-	-	-	-
Autres invertébrés							
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-
Capricorne sp.	<i>Cerambyx spec.</i>	-	-	-	-	-	-
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	-	-
Cigale grise	<i>Cicada orni</i>	-	-	-	-	-	-
Cigale plébéienne	<i>Lyristes plebejus</i>	-	-	-	-	-	-
Scolie des jardins	<i>Megascolia maculata flavifrons</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Camponotus piceus</i>	-	-	-	-	-	-



Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
	<i>Pheidole pallidula</i>	-	-	-	-	-	-
Fourmi ensanglantée	<i>Camponotus cruentatus</i>	-	-	-	-	-	-
Ascalaphe loriot	<i>Libelloides ictericus</i>	-	-	-	-	-	-
Reptiles							
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	PN3	-	NT	-	-	-
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	PN3	-	LC	-	-	-
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	PN3	-	LC	-	-	-
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	PN3	-	LC	-	-	-
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	PN3	-	LC	-	-	-
Oiseaux							
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	PN3	-	LC	-	-	NT
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PN3	DO1	NT	NA	-	NT
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	PN3	DO1	NT	-	-	VU
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN3	-	LC	-	NA	NT
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	PN3	DO1	NT	-	NA	NT
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN3	DO1	LC	NA	-	LC
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	PN3	DO1	LC	-	LC	LC
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN3	-	VU	-	-	LC
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	PN3	-	NT	-	-	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN3	-	NT	-	DD	LC
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	PN3	DO1	LC	-	-	LC
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN3	-	LC	-	NA	NT
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN3	-	NT	-	DD	NT
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN3	-	VU	NA	NA	NT
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Petit-Duc scops	<i>Otus scops</i>	PN3	-	LC	-	-	NT
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN3	-	VU	-	-	LC



Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN3	-	VU	-	NA	LC
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	PN3	-	LC	LC	-	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	NA	LC
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN3	-	VU	NA	NA	NT
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	NA	NA	VU
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NA	-	LC
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	NA	LC
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	NAa
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	PN3	DO1	-	-	-	0
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NA	-	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN3	-	VU	-	DD	EN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	NA	NA	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN3	-	NT	-	DD	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN3	-	NT	-	DD	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	NA	NA	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyæetus melanocephalus</i>	PN3	DO1	LC	NA	NA	VU
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	LC	-	-	DD
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	-	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	NA	LC



Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN3	-	LC	-	DD	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN3	-	VU	DD	NA	VU
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	-	NA	LC
Chiroptères							
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN2	DH2 DH4	VU	-	-	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN2	DH2 DH4	LC	-	-	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN2	DH4	VU	-	-	
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	PN2	DH2 DH4	NT	-	-	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN2	DH4	NT	-	-	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Mammifères (hors chiroptères)							
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	-	-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	-	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	-	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	-	-



Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH4/DH5 : espèces inscrites à l'annexe 4 (ou 5) de la Directive Habitat-Faune-Flore ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes.

Protection France : Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0282 du 5 décembre 2009, p. 21056) ; Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363) ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).

Directive européenne : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; 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 sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Listes rouges régionales : MERIDIONALIS, 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. MERIDIONALIS, Montpellier, 14 p. Louboutin B., Jaulin S., Charlot B. & Danflous S. (coord.), 2019. Liste Rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 p. ; Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes.



ANNEXE 5 FORMULAIRES CERFA



N°13614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **CARRIERES DES ROCHES BLEUES**
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : **Charles-Henri BRISSE (Directeur Carrières)**
Adresse : N° :
Rue : **Route de Pézenas**
Commune : **Saint-Thibéry**
Code postal : **34 360**
Nature des activités : **Exploitation d'une carrière de basalte (ouverture)**
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

	ESPECE ANIMALE CONCERNEE <i>Nom scientifique</i> Nom commun	Description (1)
B1	<i>Psammotromus hispanicus</i> Psammotrome d'Edwards	2 800 m ² d'habitat impacté : habitat semi-ouvert en cours de fermeture. Malgré la création de gîtes à reptiles, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune sauvage et le réaménagement coordonné, il reste un impact significatif concernant la destruction d'habitat occasionnée.
B2	<i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.
B3	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.
B4	<i>Myotis daubentonii</i> Murin de Daubenton	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.
B5	<i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.
B6	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.
B7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrelle pygmée	Abattage de 4 arbres présentant un niveau d'attractivité faible. Malgré l'évitement des principales zones à enjeu, la plantation de haies champêtres attractives pour la faune et le réaménagement coordonné, l'abattage pourrait réduire la disponibilité de gîte sur le secteur.

(1) Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L' ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION ***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetages de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Étude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Exploitation d'une carrière de basalte avec valorisation de matériaux inertes du BTP pour sa remise en état. Intérêt pour l'emploi et pour la production de granulats répondant à des exigences en matière de durabilité et de sécurité publique. (cf. précisions supplémentaires dans le dossier).

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D' ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

		Préciser : Le débroussaillage et le décapage des terrains induiront une perte d'habitat du Psammodrome d'Edwards.
Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	L'abattage de 4 arbres gîtes potentiels à faible attractivité pourrait induire une perte d'habitat pour la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée.
Altération	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Master en écologie
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **entre août et février (élimination de la végétation et début des travaux de décapage)**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Région administrative : **Occitanie**

Département : **Hérault (34)**

Canton : **Pézenas**

Commune : **Saint-Thibéry**

CWS

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ***

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
- Mesures de protection réglementaires
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Renforcement des populations de l'espèce
- Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population concernée :

Les mesures prévues sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation « espèce protégée ».

- Respect du calendrier écologique ;
- Évitement des secteurs à enjeu fort et des secteurs à forte attractivité pour les chiroptères ;
- Passage d'un Chiroptérologue en amont des opérations de défrichage et, si besoin, mise en place d'un protocole d'abattage doux des arbres ;
- Mise en place d'une gestion forestière sur une zone de 6 000 m² voisine (dont plantations, mise en place de gîtes, préservation de l'arbre à plus forte attractivité potentielle) ;
- Mise en place d'une gestion de la végétation favorables aux reptiles sur les terrains voisins à la zone impactée (aujourd'hui des terrains plus favorables car moins enfrichés) ;
- Création d'une haie champêtre dès le lancement de l'activité (merlon paysager) et de linéaires végétalisés complémentaires lors de la remise en état coordonnée ;
- Création de gîtes à reptiles dès le démarrage des travaux (sur des zones évitées) et au fur et à mesure du réaménagement coordonné ;
- Cadrage de l'utilisation du site après remise en état : sentier recréé balisé et équipé d'une barrière pour engins motorisés, panneaux pédagogiques...

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Accompagnement de l'exploitant et suivi écologique (site en exploitation, abords directs et zone de compensation)**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à *Saint Thibéry*
le *21 décembre 2023*
votre signature

CARRIÈRES DES ROCHES BLEUES
Route de Pézenas - Lieu-dit Naffrie
34630 SAINT THIBÉRY
Tél : 04.67.77.13.86 Fax : 04.67.77.13.39



N°13616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 Définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **CARRIERES DES ROCHES BLEUES**
 Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : **Charles-Henri BRISSÉ (Directeur Carrières)**
 Adresse : N° :
 Rue : **Route de Pézenas – Lieu-dit NAFFRIE**
 Commune : **Saint-Thibéry**
 Code postal : **34 630**
 Nature des activités : **Exploitation d'une carrière de basalte (ouverture)**
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	<i>Psammotromus hispanicus</i> Psammotrome d'Edwards	~ 2 individus	Le projet concerne une faible surface d'habitat en cours de fermeture de moins en moins fonctionnelle pour l'espèce, mais qui abrite encore malgré tout quelques individus (2 individus inventoriés).
B2	<i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.
B3	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.
B4	<i>Myotis daubentonii</i> Murin de Daubenton	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.
B5	<i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.
B6	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.
B7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrelle pygmée	1 à 2 individus isolés	La nature des 4 arbres abattus est très peu attractive pour les chiroptères : exposition, profondeur, nature de la cavité (branches cassées, nœuds). On ne peut cependant pas exclure la présence anecdotique et occasionnelle d'un individu isolé.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION ***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetages de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Étude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Étude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Exploitation d'une carrière de basalte avec valorisation de matériaux inertes du BTP pour sa remise en état. Intérêt pour l'emploi et pour la production de granulats répondant à des exigences en matière de durabilité et de sécurité publique. (cf. précisions supplémentaires dans le dossier).

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivant en fonction de l'opération considérée)

D1. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Abattage d'arbres gîtes potentiels à faible attractivité pour les chiroptères / Enlèvement de la végétation et décapage, dans le respect du calendrier écologique, de l'habitat du Psammodrome d'Edwards

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Master en écologie
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **entre août et février (élimination de la végétation et début des travaux de décapage)**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Région administrative : **Occitanie**
Département : **Hérault (34)**
Canton : **Pézenas**
Commune : **Saint-Thibéry**

CUB

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ***

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population concernée :

Les mesures prévues sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation « espèce protégée ».

- Respect du calendrier écologique ;
- Évitement des secteurs à enjeu fort et des secteurs à forte attractivité pour les chiroptères ;
- Passage d'un Chiroptérologue en amont des opérations de défrichage et, si besoin, mise en place d'un protocole d'abattage doux des arbres ;
- Mise en place d'une gestion forestière sur une zone de 6 000 m² voisine (dont plantations, mise en place de gîtes, préservation de l'arbre à plus forte attractivité potentielle) ;
- Mise en place d'une gestion de la végétation favorables aux reptiles sur les terrains voisins à la zone impactée (aujourd'hui des terrains plus favorables car moins enfrichés) ;
- Création d'une haie champêtre dès le lancement de l'activité (merlon paysager) et de linéaires végétalisés complémentaires lors de la remise en état coordonnée ;
- Création de gîtes à reptiles dès le démarrage des travaux (sur des zones évitées) et au fur et à mesure du réaménagement coordonné ;
- Cadrage de l'utilisation du site après remise en état : sentier recréé balisé et équipé d'une barrière pour engins motorisés, panneaux pédagogiques...

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : -

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Accompagnement de l'exploitant et suivi écologique (site en exploitation, abords directs et zone de compensation)**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à *Saint Thibéry*
le *21 décembre 2023*

vosre signature

CARRIERES DES ROCHES BLEUES
Route de Pézenas - Lieu-dit Naffrie
34630 SAINT THIBERY
tél : 04.67.77.16.36 - Fax : 04.67.77.13.39



artifex

4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@ARTIFEX-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.ARTIFEX-conseil.fr

