



EXTRACTION DE SAUMURE PAR PUIITS ET DOUBLETES DE PUIITS
CHAMP DE VAUVERT - CONCESSION DE PARRAPON

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE
AU TITRE DES TRAVAUX MINIERS

PJ. n°4 du CERFA 15964-03

Annexes de l'Etude d'impact environnemental

Commune de Vauvert (Gard)

Rn23.195
Mars 2024



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

PJ. N°4 DU CERFA 15964-03

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

Référence Dossier : Rn°23-195

Pétitionnaire : KEM ONE

Anne DELOUCHE
Responsable Saline VAUVERT
anne.delouche@kemone.com

Coordination :

François-Xavier GLOUX
Responsable Canalisations de Transport / Réglementation
francois-xavier.gloux@kemone.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	J. CALESTREME	X
Vérificateur(s)	C. CAILLE	X
Approbateur	D. LEVENEUR	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
-	27/03/2024	Création

ORGANISATION GENERALE DU DOSSIER

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
CERFA 15964-03 : Pièces à joindre pour tous les dossiers	
PJ n°1 Plan de situation	- Plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 sur lequel est indiqué l'emplacement du projet
<i>PJ n°2</i> <i>Eléments graphiques, plans</i>	<i>Les éléments graphiques, plans et cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier se trouvent dans les parties nécessitant une illustration.</i>
PJ n°3 Maitrise foncière	- Justificatif de la maîtrise foncière du terrain
PJ n°4 Etude d'impact environnemental <i>Réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Description sommaire du projet - Etat actuel - Incidences brutes du projet et incidences cumulées - Justification et raisons du choix du projet - Compatibilité du projet avec les plans et programmes - Remise en état du site - Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles - Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi - Méthodes - Noms et qualités des auteurs
	- Annexes de l'étude d'impact
	- Résumé non technique de l'étude d'impact
PJ n°7 Note de présentation non technique du projet	- Note de présentation non technique
VOLET 3/. AUTORISATION AU TITRE DES TRAVAUX MINIERES	
PJ n°80 La justification que le demandeur a qualité, en application du code minier, pour présenter le dossier	<ul style="list-style-type: none"> - Lettre de demande - Présentation du demandeur et renseignements administratifs - Description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose - Titre minier - AP 2019 – autorisation minière
PJ n°81 Méthode d'exploitation envisagée et de travaux projetées	- Un exposé relatif aux méthodes de d'exploitation envisagées et, le cas échéant, aux tranches de travaux projetées
PJ n°82 Document unique d'évaluation des risques	- Le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 du code du travail

PJ du CERFA 15964-03	Contenu
<p>PJ n°83 Conditions de l'arrêt des travaux</p>	<p>- Un document indiquant, à titre prévisionnel, en vue de l'application des dispositions des articles L. 162-2 et L. 163-1 et suivants du code minier, les conditions de l'arrêt des travaux ainsi que l'estimation de leur coût.</p>
<p>PJ n°86 Garanties financières</p>	<p>Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 162-2 du code minier [7° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]</p>
<p>PJ n°88 Etude de dangers Définie au III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Description sommaire du projet et son environnement - Moyens généraux concourant à la maîtrise des dangers - Identification et caractérisation des potentiels de dangers - Accidentologie et retour d'expérience - Analyse des risques <p>- Résumé non technique de l'étude de dangers</p>

LISTE DES ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

Campagne de prélèvements d'eau dans les puits et forages de la concession de PARRAPON et ses abords	Annexe 1
Mesure acoustiques, ORFEA août 2023	Annexe 2
Liste floristique	Annexe 3
Synthèse d'activité des Chiroptères	Annexe 4
Etude acoustique, ORFEA mars 2024	Annexe 5
Evaluation des incidences Natura 2000	Annexe 6
Arrêté municipal prescrivant la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Annexe 7

Campagne de prélèvements d'eau dans les puits et forages de la concession de PARRAPON et ses abords	Annexe 1
--	-----------------



KEM ONE

EXTRACTION DE SAUMURES PAR FORAGE

Saline de Vauvert – Concession de Parrapon
Commune de Vauvert (30)

**CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS D'EAU
DANS LES PUIITS ET FORAGES
DE LA CONCESSION DE PARRAPON
ET SES ABORDS**

SEPTEMBRE 2023

Rn° 22-309

Septembre 2023

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION – CADRE DE L’ACTION.....	3
2 - BREF RAPPEL DU CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	4
3 - DEROULEMENT DE LA TOURNEE	6
3.1 - LOCALISATION DE LA ZONE DE RECHERCHE.....	6
3.2 - DEMARCHE.....	7
3.3 - LOCALISATION DES POINTS DE MESURE.....	8
3.4 - DEROULEMENT ET MOYENS MIS EN ŒUVRE	8
3.5 - CONTEXTE CLIMATIQUE.....	9
4 - RESULTATS DE LA CAMPAGNE D’INVENTAIRE	10
4.1 - MESURES EFFECTUEES SUR LES OUVRAGES ACCESSIBLES	10
4.1.1 - Mesures des niveaux d’eau et des conductivités dans les ouvrages	11
4.1.2 - Mesures de conductivité dans la colonne d’eau	11
4.2 - RESULTATS DES ANALYSES D’EAU EFFECTUEES SUR LES OUVRAGES	11
4.3 - SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES FORAGES AEP DE GALLICIAN ET FRANQUEVAUX	14
5 - BILAN	16

LISTE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

- Figure 1 : Carte localisant la concession de Parrapon, les ouvrages d'exploitation de la saline et la zone de recherche retenue pour la mission de prélèvement d'eau.
- Figure 2 : Carte localisant les ouvrages identifiés et leur accessibilité durant la mission
- Figure 3 : Relevés de la station de Nîmes-Courbessac – Septembre 2023 (source Météo France)
- Figure 4 : Tableau récapitulatif des analyses d'eau réalisées sur les prélèvements d'eau des ouvrages autour de la saline de Vauvert. La concentration de chlorure en rouge de l'échantillon 39b correspond à la valeur mesurée par le laboratoire SGS.
- Figure 5 : Tableau de synthèse des conductivités et concentrations en chlore mesurées par aquifère
- Figure 6 : Carte des forages et puits où des prélèvements d'eaux ont été effectués. Les valeurs de concentration en Chlore sont indiquées en rose.
- Figure 7 : Tableau récapitulatif des analyses réalisées sur les captages AEP de Franquevaux et Gallician entre 2019 et 2022.

1 - INTRODUCTION – CADRE DE L'ACTION

La société KEM ONE est titulaire de la concession de mine de sel de sodium de PARRAPON, sur le territoire des communes de Vauvert et de Beauvoisin, dans le département du Gard.

Cette concession fait l'objet d'une exploitation par dissolution par doublets de puits de grande profondeur (>1500 m). Cette exploitation a débuté en 1973. La saumure saturée (310 g/L) extraite de ces puits, est transportée par saumoduc en direction des usines de Lavéra et Fos sur un linéaire d'environ 64 km.

La société KEM ONE est en train d'élaborer une demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour réaliser des doublets de puits d'exploitation supplémentaires.

La concession de PARRAPON est située dans les périmètres éloignés de protection des eaux des forages AEP dit de Franquevaux (Commune de Beauvoisin) et Gallician (Commune de Vauvert).

Dans ce cadre la société KEM ONE a mandaté MICA Environnement pour :

- Réaliser un inventaire des puits et forages dans une zone de recherche correspondant au périmètre de la concession de PARRAPON (14 km²) jusqu'aux alentours du canal BRL Philippe Lamour.
- Effectuer un échantillonnage des eaux des ouvrages accessibles afin de contrôler la salinité des eaux.

Cette campagne d'échantillonnage qui s'est déroulée du 11 au 13 juillet 2017, constitue un état initial de la qualité des eaux souterraines et de surface dans l'emprise de la concession.

Le présent rapport constitue le compte rendu de cette campagne qui a compris :

- Recherche des puits et forages (consultation de la Banque du Sous-Sol et inventaire de terrain),
- Mesures de terrain sur les ouvrages accessibles,
- Prélèvements d'eau sur les forages et puits accessibles,
- Recherche des données relatives au suivi de la qualité des eaux butes des forages AEP de Franquevaux et Gallician.

2 - BREF RAPPEL DU CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le gisement salifère exploité dans la concession de PARRAPON est situé dans des couches géologiques oligocènes, sous une couverture d'épaisseur moyenne de 2 000 m et d'âge compris entre le Villafranchien et le Miocène. Ce recouvrement est composé de terrains essentiellement composés d'argiles et de marnes très peu perméables lesquelles ont permis la préservation des couches de sel.

Le recouvrement comporte quatre aquifères principaux siégeant dans les horizons géologiques suivants et listés depuis la surface :

- Aquifères superficiels :
 - Cailloutis du Villafranchien : L'eau de cette nappe est contenue dans les sables et graviers (« cailloutis de la Costière ») qui reposent sur des argiles sableuses et sables argileux astiens. Dans la zone d'étude, cet aquifère est peu épais (5 et 15 m en moyenne) et est très chenalisé. Il présente en outre une grande hétérogénéité latérale et verticale. Il est faiblement alimenté car situé en position de butte (situation topographique défavorable). Ainsi dans le secteur, l'épaisseur saturée est réduite et les puits peu productifs sont peu exploités ;
 - Sables Astien : ce niveau de sable fin à argileux a une puissance d'une centaine de mètres et est le siège d'une nappe captive importante dans le secteur des Costières et de la Petite Camargue. Cette nappe alimente pratiquement toutes les propriétés situées entre Vauvert et Gallician. La nappe de l'Astien s'écoule du Nord au Sud en restant en charge sous les formations argileuses littorales superposées aux sables. Cette nappe est captée par des forages de 50 à 100m de profondeur à des fins agricoles ainsi que pour l'AEP (forages de Gallician). Les productivités des ouvrages de prélèvement sont limitées à 10 m³/h en raison de la nature même de l'aquifère chargé en sables fins argileux. Il est à noter que la multiplication des forages a entraîné une baisse générale de l'aquifère et que plusieurs ouvrages exploités autrefois par des puits artésiens dans le secteur de Gallician (rapprochement du niveau piézométrique par rapport à la surface) sont maintenant exploités par pompage.

Ces aquifères "peu profonds" reposent sur une puissante série sédimentaire argileuse du Plaisancien qui forme un horizon imperméable en grand. Cet horizon étanche de près de 700 m isole de la surface les aquifères profonds.

- Aquifères profonds :
 - Formations du Burdigalien : Cet ensemble d'épaisseur moyenne de 90 m regroupe des formations hétérogènes composées essentiellement d'alternances de sables de grès et d'argiles sableuses. Ces formations sableuses et gréseuses sont peu perméables mais poreuses ; elles peuvent constituer un aquifère captif potentiel. La forte épaisseur du recouvrement (environ 900 m) et les caractéristiques hydrodynamiques médiocres du réservoir rendent très hasardeuse sa mise en exploitation ; **Il n'existe aucun puits ou forage d'eau exploitant cet aquifère dans la zone d'étude.**
 - Formations de l'Aquitainien : Ces formations situées au toit du gisement calcaréo-salifère Oligocène, sont composées principalement d'argile à passées de sable glauconieux, de grès fins et à banc de calcaires marneux. L'ensemble des formations aquitaniennes est le siège d'un aquifère multicouche où les circulations s'effectuent dans les horizons les plus perméables. **Il n'existe aucun puits ou forage d'eau exploitant cet aquifère dans la zone d'étude.**

Bilan : Les puits et forages d'eau présents dans la concession de PARRAPON exploitent l'aquifère des Cailloutis du Villafranchien et/ou l'aquifère des sables de l'Astien. Les puits en pierre anciens ont une profondeur comprise entre 10 et 20 m. Ils exploitent généralement l'aquifère des Cailloutis du Villafranchien mais peuvent également recouper le premier niveau aquifère des sables de l'Astien. Les forages de réalisations plus récentes ont une profondeur comprise entre 80 et 100 m et captent généralement les 2 ou 3 horizons productifs de l'aquifère captif des sables de l'Astien.

3 - DEROULEMENT DE LA TOURNEE

3.1 - LOCALISATION DE LA ZONE DE RECHERCHE

La concession de PARRAPON a une superficie de 14,54 km² et se situe sur les communes de Vauvert et Beauvoisin au sud-ouest du département du Gard (30), à 30 km environ à l'Est/Nord-est de la ville de Montpellier, et à 15 km au Sud/Sud-ouest de la ville de Nîmes.

L'exploitation de la saline s'est déroulée sur deux champs de sondages localisés et d'emprise réduite par rapport à celle de la concession :

- ⇒ Le champ de sondages de Vauvert, toujours en cours d'exploitation,
- ⇒ Le champ de sondages de la Galine sur la commune de Beauvoisin aujourd'hui à l'arrêt (3 doublets réalisés entre 1987 et 1993).

La totalité de l'exploitation se déroule sur le champ de Vauvert où près de 44 puits ont été réalisés. L'exploitation actuelle s'effectue avec 4 doublets :

- PA36-37,
- PA38-39,
- PA40-41,
- PA42-43.

Les autres puits du champ de Vauvert ne sont plus exploités.

La concession de PARRAPON est située dans les périmètres de protection éloignés des forages AEP de Franquevaux (commune de Beauvoisin) et de Gallician (commune de Vauvert).

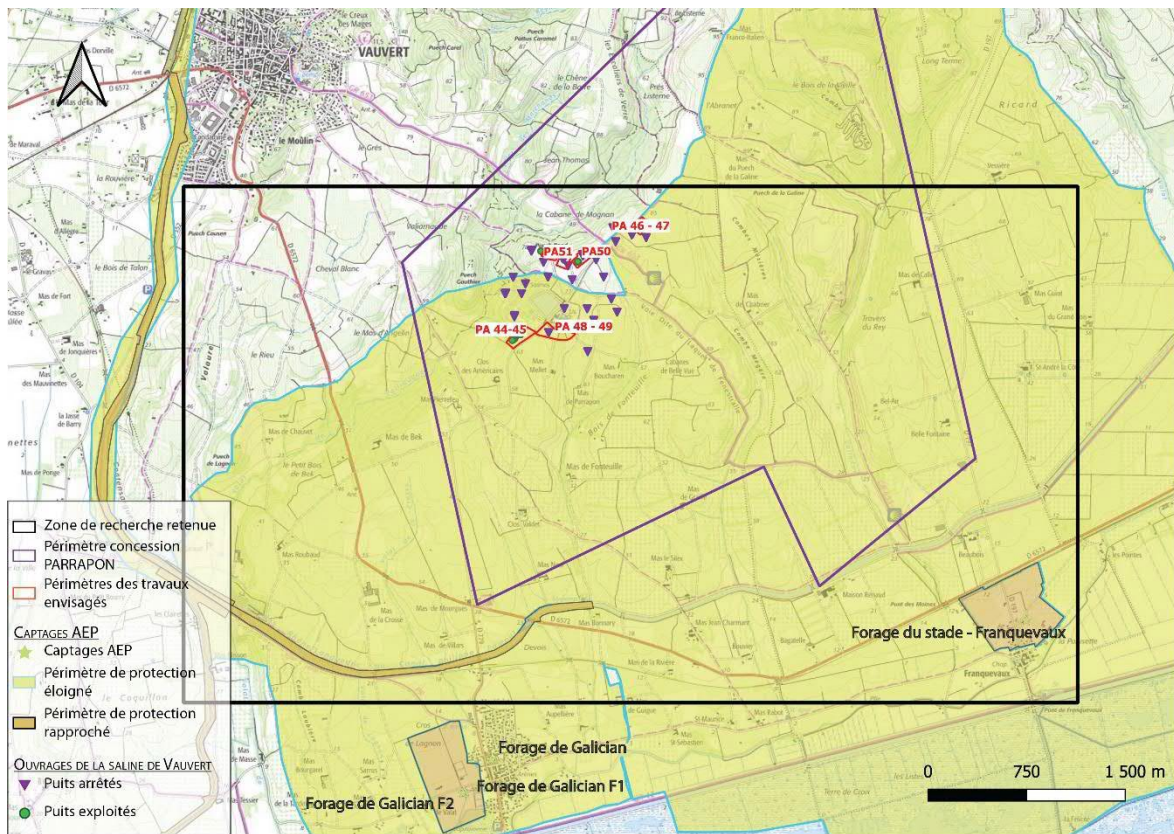


Figure 1 : Carte localisant la concession de Parrapon, les ouvrages d'exploitation de la saline et la zone de recherche retenue pour la mission de prélèvement d'eau.

3.2 - DEMARCHE

Dans la zone d'étude, les points d'accès à l'eau renseignés sur le site Infoterre de la Banque du Sous-sol ont été recherchés.

Il est apparu que cette liste n'était pas exhaustive. En effet la zone d'étude est occupée principalement par des surfaces agricoles (vignes, vergers) associés à des mas identifiables sur photographies aériennes. L'essentiel de ces mas ne sont pas alimentés par les réseaux d'eau potable de la commune de Vauvert et de Beauvoisin. Bon nombre de ces mas disposent de puits ou forages pour alimenter en eau les propriétés (arrosage et nettoyage des installations).

L'analyse des photographies aériennes et des renseignements pris auprès d'exploitants agricoles locaux ont permis de compléter la liste des points à rechercher sur le terrain.

Sur le terrain, il est apparu que des mas disposaient parfois de plusieurs ouvrages, permettant ainsi de compléter la liste initiale.

Au total 48 puits ou forages ont été identifiés dans la zone d'étude.

Sur ces 48 ouvrages, 20 ouvrages ont pu faire l'objet d'observations et de prélèvements d'eau. Les autres n'étaient pas accessibles (propriétaire absent ou refusant leurs accès).

3.3 - LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

La carte fournie la localisation :

- Des puits et forages identifiés en distinguant :
 - o Les ouvrages inaccessibles
 - o Les ouvrages accessibles qui ont fait l'objet d'un prélèvement
- La localisation des forages AEP de Franquevaux et de Gallician. Ces ouvrages étaient situés dans un périmètre clôturé et inaccessible. L'ARS a transmis les résultats du suivi de la qualité des eaux brutes de ces deux forages.

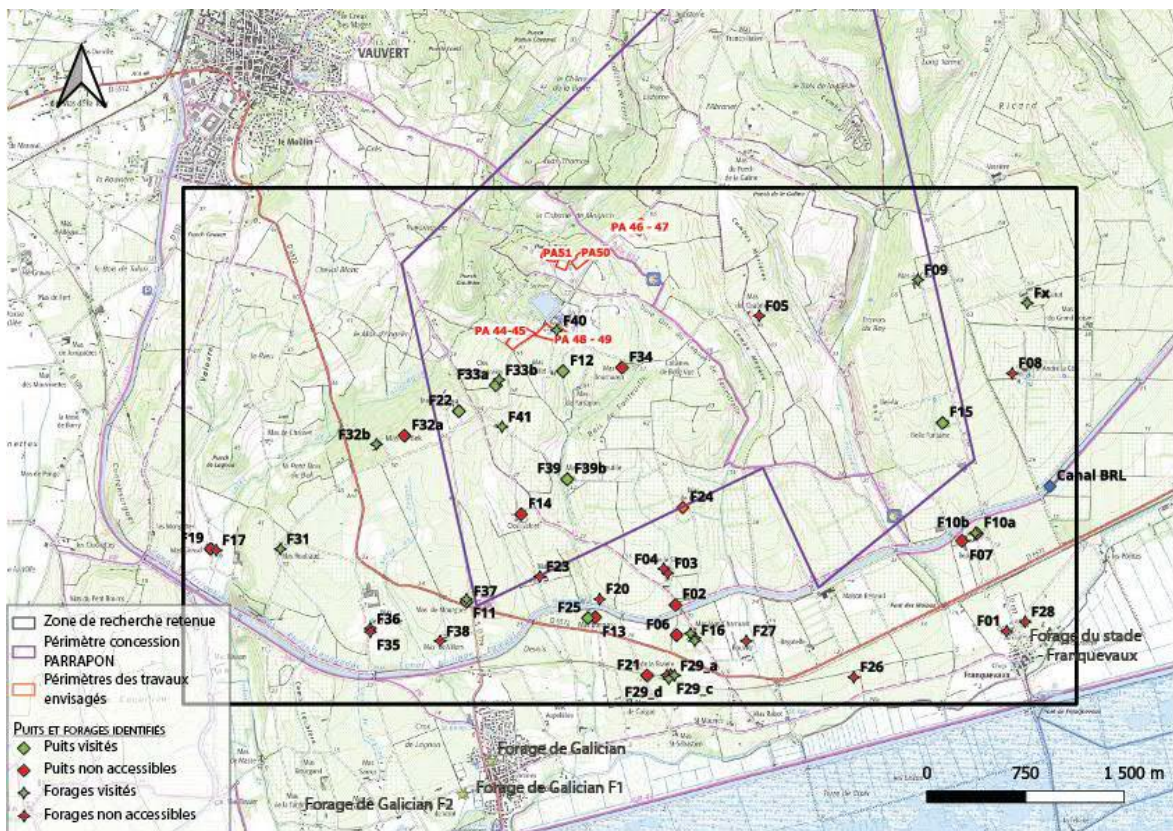


Figure 2 : Carte localisant les ouvrages identifiés et leur accessibilité durant la mission

3.4 - DEROULEMENT ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

La mission s'est déroulée les 28 et 29 septembre 2023 et a été réalisée par deux personnes (un hydrogéologue et un technicien).

Le matériel suivant a été mobilisé :

- Sonde piézométrique,
- Echantillonneur d'eau souterraine de type KLL-S (4') de la marque SEBA,
- Conductivimètre et pHmètre,
- Glacière pour échantillons,
- Flacons de prélèvements.



KLL-S sampling system with KLL

Echantillonneur d'eau – diamètre 4'
Marque SEBA



Les échantillons d'eau ont été transmis et analysés par le laboratoire EUROFINS basé à Saverne (67).

Les paramètres suivants ont été analysés en laboratoire :

- Chlorure en mg/L,
- Sodium en mg/L,
- Sulfates en mg/L,
- Calcul de la salinité en mg/L.

3.5 - CONTEXTE CLIMATIQUE

La tournée s'est déroulée les 28 et 29 septembre 2023 au tout début de la période automnale (basses eaux). Aucune précipitation n'est survenue pendant la tournée.

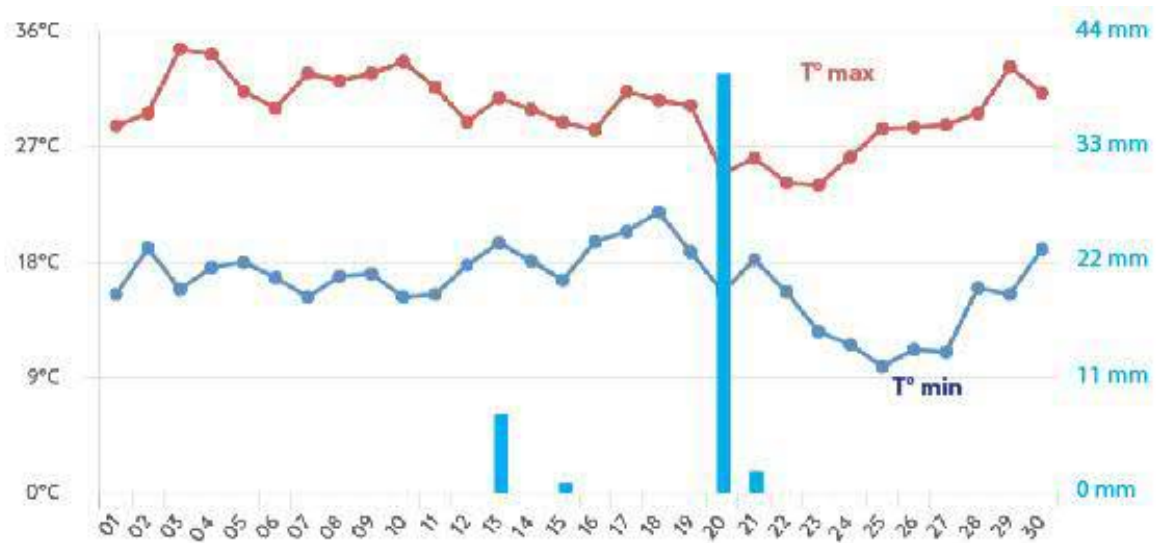


Figure 3 : Relevés de la station de Nîmes-Courbessac – Septembre 2023 (source Météo France)

4 - RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'INVENTAIRE

4.1 - MESURES EFFECTUEES SUR LES OUVRAGES ACCESSIBLES

Pour chaque ouvrage accessible et les actions suivantes ont été effectuées lorsque cela était possible :

- Renseignement de l'ouvrage sur une fiche (cf. annexes),
- Description de la tête d'ouvrage,
- Localisation X-Y en coordonnées Lambert 93,
- Mesure du niveau d'eau et de la profondeur,
- Mesure de la conductivité dans la colonne d'eau de l'ouvrage,
- Prélèvement de l'échantillon d'eau et mesures in situ de la conductivité, Température et pH :
 - ✓ Le prélèvement était effectué avec un échantillonneur d'eau lorsque l'espace disponible pour le descendre dans le puits ou le forage était suffisant. La cote de prélèvement était fixée en fonction de la profondeur de l'ouvrage et des résultats de la diagraphie de conductivité en prélevant la zone la plus minéralisée de la colonne d'eau,
 - ✓ Le plus souvent les forages et puits étaient équipés d'une pompe immergée empêchant toute mesure ou prélèvement dans l'ouvrage. Le prélèvement a donc été réalisé en sortie du réservoir d'eau associé à l'ouvrage (prélèvement en distribution généralement au robinet).

Les prélèvements d'eau ont été analysés par MICA environnement. Ces prélèvements n'ont pas fait l'objet de filtration avant analyse.

4.1.1 - Mesures des niveaux d'eau et des conductivités dans les ouvrages

Seulement 3 ouvrages ont pu faire l'objet de mesures des niveaux d'eau et des profondeurs. La plupart des têtes des forages ou puits étaient scellés ou bouchés. Lorsque cela n'était pas le cas, la présence de corps de pompe empêchait l'introduction d'une sonde piézométrique.

Sur les 3 ouvrages où la mesure de niveau d'eau a été possible, la profondeur d'eau était comprise entre 2,60 et 19,8 m/repère de mesure.

4.1.2 - Mesures de conductivité dans la colonne d'eau

Lorsque le tubage du forage ou le puits disposaient d'un espace suffisant pour introduire une sonde, des mesures de conductivité ont été réalisées, au niveau statique, ainsi qu'à différentes profondeurs de la colonne d'eau de l'ouvrage.

Au total 3 ouvrages ont pu faire l'objet de ces mesures et les conductivités des eaux mesurées à l'affleurement de la nappe sont comprises entre 848 et 1926 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

4.2 - RESULTATS DES ANALYSES D'EAU EFFECTUEES SUR LES OUVRAGES

Les résultats des analyses sont issus de 20 prélèvements d'eaux souterraines effectués dans les ouvrages ou en distribution :

- 15 de ces prélèvements proviennent de forages ou puits captant les sables de l'Astien.
- 5 de ces prélèvements proviennent de forages ou puits captant les Cailloutis du Villafranchien et éventuellement un premier niveau aquifère dans les sables de l'Astien.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de ces analyses :

N°	X_L93	Y_L93	Type ouvrage	Prélèvement d'eau	Point de prélèvement*	Conductivité eau prélèvement (µS/cm)	pH eau prélèvement*	Température eau prélevée (°C)	Aquifère	Chlorure en mg/L	Sulfates en mg/L
F09	807938,00000	6287231	FORAGE	oui	Robinet du mas	826	7,20	22,0	Sable de l'Astien	49,8	84
F10	808378,90000	6285304	FORAGE	oui	Robinet du mas	997	7,50	20,0	Sable de l'Astien	56	130
F12	805237,00000	6286537	PUITS	oui	Robinet du mas	679	7,10	21,2	Sable de l'Astien	28	40
F15	808126,00000	6286144	PUITS	oui	Robinet du mas	790	7,20	22,5	Cailloutis du Villafranchien	44	33
F18	806243,00000	6284509	FORAGE	oui	Robinet du mas	1077	7,20	21,5	Sable de l'Astien	101	158
F22	804445,00000	6286233	PUITS	oui	Robinet du mas	674	7,70	21,4	Sable de l'Astien	32,2	56
F25	805427,00000	6284659	PUITS	oui	Puits 5,6m prof.	848	7,30	19,7	Cailloutis du Villafranchien	46	109
F29c	806054,00000	6284225	FORAGE	oui	Robinet du mas	1079	6,60	29,5	Sable de l'Astien	78	166
F29d	806044,00000	6284199	FORAGE	oui	Robinet du mas	1132	6,70	20,6	Sable de l'Astien	83	182
F30	806208,00000	6284543	FORAGE	oui	Robinet du mas	1450	7,10	26,7	Sable de l'Astien	204	144
F31	803086,00000	6285183	FORAGE	oui	Robinet du mas	639	7,30	22,0	Sable de l'Astien	38,8	31
F32b	803820,00000	6285978	FORAGE	oui	Robinet du mas	723	7,40	21,6	Sable de l'Astien	54	15
F33a	804725,90000	6286431	PUITS	oui	Puits 21 m prof.	1926	7	15,9	Cailloutis du Villafranchien	193	220
F33b	804752,00000	6286469	FORAGE	oui	Robinet du mas	3260	7	20,6	Sable de l'Astien	58	29
F37	804504,00000	6284802	FORAGE	oui	Robinet du mas	703	7,60	20,3	Sable de l'Astien	29,4	13
F39	805269,00000	6285723	FORAGE	oui	Robinet du mas	625	7,90	23,0	Sable de l'Astien	50	3
F39b	805270,61790	6285715	PUITS	oui	Puits 10,6 m prof.	1095	6,80	16,0	Cailloutis du Villafranchien	3700	250
F40	805190,00000	6286844	FORAGE	oui	Robinet du mas	692	7,30	18,0	Sable de l'Astien	35,5	53
F41	804774,10000	6286114	FORAGE	oui	Robinet du mas	1183	7,40	22,7	Cailloutis du Villafranchien	157	119
Fx	804774,10000	6286114	FORAGE	oui	Robinet du mas	698	7,00	22,0	Sable de l'Astien	7,4	53

Figure 4 : Tableau récapitulatif des analyses d'eau réalisées sur les prélèvements d'eau des ouvrages autour de la saline de Vauvert. La concentration de chlorure en rouge de l'échantillon 39b correspond à la valeur mesurée par le laboratoire SGS.

Les résultats obtenus montrent des conductivités allant de 625 µS/cm (F39) à 3260 µS/cm (F33b). La concentration en chlore varie de 7,4 mg/L (Fx) à 3700 mg/L (F39b), cette dernière valeur étant supérieure au seuil de concentration pour une eau potable par exemple (250 mg/L). Concernant la concentration en sulfates, celle-ci varie de 3 à 250 (F39) à 250 mg/L (F39b), soit des valeurs inférieures ou égales au seuil de potabilité.

Parmi les points échantillonnés et captant l'aquifère des Cailloutis du Villafranchien, le forage F33a présente la valeur de conductivité la plus élevée (1926 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Pour les puits et forages captant l'aquifère des Sables de l'Astien, la conductivité maximale a été mesurée dans le forage 33b avec 3260 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

4.3 - SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES FORAGES AEP DE GALLICIAN ET FRANQUEVAUX

L'ARS a transmis les résultats disponibles des analyses d'eaux brutes (avant traitement) des forages AEP de Gallician (aquifère des sables de l'Astien) et de Franquevaux (aquifères des sables de l'Astien et des Cailloutis du Villafranchien).

Le tableau du document n°7 présente les résultats des paramètres associés à la salinité des eaux :

- Chlorure_z
- Sodium_z
- Conductivité

Les analyses ont été réalisées entre 2019 et 2022. Au total 17 analyses étaient disponibles :

- 4 pour le forage de Gallician
- 13 pour le forage de Franquevaux

Les concentrations en ions chlorures et sodium restent stables et faibles au cours du suivi.

Les concentrations mesurées sont du même ordre que celles mesurées sur le terrain dans les puits et forages recensés dans la zone d'étude, ouvrages situés en amont hydraulique des forages AEP.

INS - Type - Code	INS - Nom	PLV - Code	PSV - Lieu	ANA - Type analyse - Code	PLV - Date	ANA - Param. - Nom	ANA - Param. alpha. - Résultat	ANA - Param. - Unité
CAP	FORAGE GALLICIAN FE1 ET FE2	155092	SORTIE FORAGE FE2	RP	11/01/2022	CHLORURES	25	mg/L
CAP	FORAGE GALLICIAN FE1 ET FE2	155092	SORTIE FORAGE FE2	RP	11/01/2022	CONDUCTIVITÉ À 25°C	574	µS/cm
CAP	FORAGE GALLICIAN FE1 ET FE2	155092	SORTIE FORAGE FE2	RP	11/01/2022	SODIUM	26,1	mg/L
CAP	FORAGE GALLICIAN FE1 ET FE2	155092	SORTIE FORAGE FE2	RP	11/01/2022	SULFATES	8,3	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	54220	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	17/07/2008	CHLORURES	45	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	54220	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	17/07/2008	CONDUCTIVITÉ À 20°C	672	µS/cm
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	54220	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	17/07/2008	CONDUCTIVITÉ À 25°C	750	µS/cm
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	54220	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	17/07/2008	SODIUM	23	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	54220	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	17/07/2008	SULFATES	25	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	73940	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	20/09/2012	CHLORURES	49	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	73940	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	20/09/2012	CONDUCTIVITÉ À 20°C	670	µS/cm
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	73940	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	20/09/2012	CONDUCTIVITÉ À 25°C	750	µS/cm
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	73940	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	20/09/2012	SODIUM	22	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	73940	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	20/09/2012	SULFATES	35	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	128218	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	30/01/2019	CHLORURES	51	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	128218	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	30/01/2019	SODIUM	23,4	mg/L
CAP	FORAGE DU STADE - FRANQUEVAUX	128218	ENTREE STATION DE TRAITEMENT	NRPSR	30/01/2019	SULFATES	42,7	mg/L

Figure 7 : Tableau récapitulatif des analyses réalisées sur les captages AEP de Franquevaux et Gallician entre 2019 et 2022.

5 - BILAN

Il existe un grand nombre d'ouvrage, chaque mas dispose au moins d'un ouvrage et certains sites peuvent compter jusqu'à 4 ouvrages dans un rayon de 20-30 m.

La plupart de ces ouvrages sont exploités pour l'irrigation, l'arrosage, le nettoyage des installations agricoles mais aussi parfois pour la consommation.

Sur les 48 puits et forages recensés dans la zone d'étude, 20 ont pu faire l'objet d'observations. Ces ouvrages ont fait l'objet de prélèvements d'eau. La plupart de ces prélèvements ont été réalisés en distribution en sortie du réservoir d'eau associé au puits ou forage. En effet, la plupart des ouvrages était équipé d'une pompe immergée ne permettant pas d'effectuer de mesures ou de prélèvements dans l'ouvrage.

Sur les 20 prélèvements d'eau :

- Les conductivités mesurées étaient comprises entre 625 et 3260 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
- Les concentrations en chlorure varient de 7,4 à 3700 mg/L.
- Les concentrations en sulfates varient de 3 à 250 mg/L

Ces valeurs de conductivité et de concentration en sulfates et chlorures sont conformes à la qualité connue des eaux des aquifères de l'Astien et des Cailloutis du Villafranchien. Seul l'échantillon 39b présente une concentration en chlorures largement supérieur aux standards, ce qui peut témoigner d'une pollution des eaux aux alentours du mas de Fonteuille.

Les mesures et analyses effectuées sur les puits et forages autour de la Saline de Vauvert ainsi que les deux forages AEP de Gallician et Franquevaux, situés au sud de la concession de PARRAPON ne présentent pas d'anomalie de concentrations en chlorures et sulfates. Les valeurs sont conformes aux caractéristiques des eaux des aquifères du Villafranchien et des sables de l'Astien.

ANNEXES

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F09

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Beauvoisin

Personne à contacter : M. Yvon Gentes

Propriété : Mas de Callet

Contact : 06.86.67.94.87

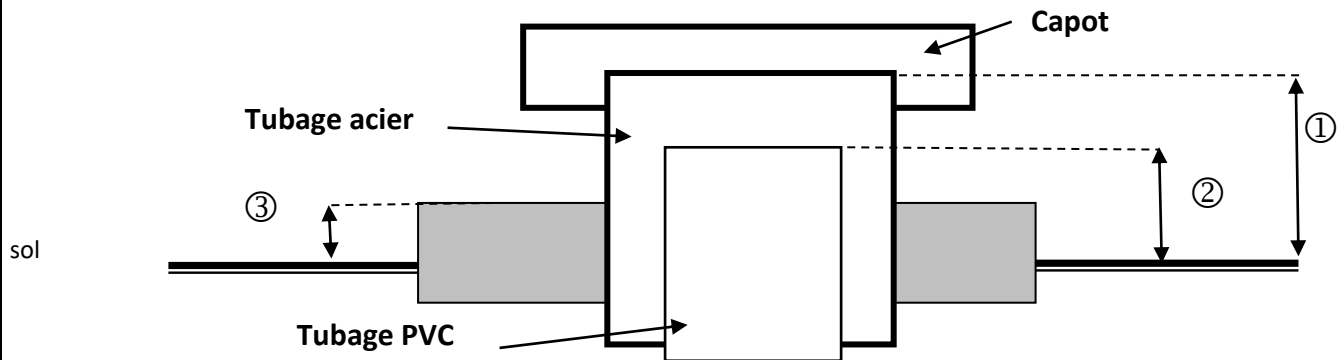
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP/Arrosage
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 826		pH : 7.2	
Température °C : 22.0		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F10

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Beauvoisin

Personne à contacter : M. Boyer

Propriété : Ferme Beau bois

Contact : 04.66.73.30.59

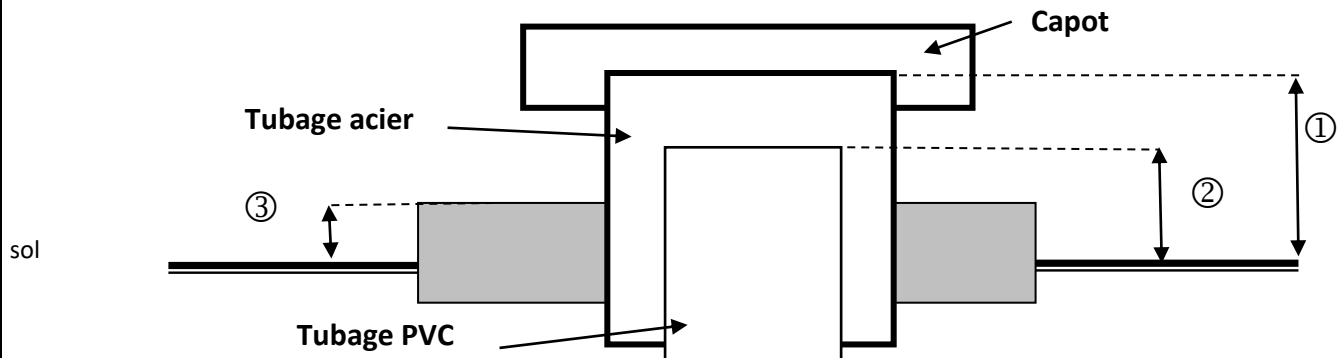
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP/Arrosage
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 997		pH : 7.5	
Température °C : 20.0		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F12

N° BSS : BSS002GTMC

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Ballonini

Propriété : Mas Mellet

Contact : 04.66.51.95.05

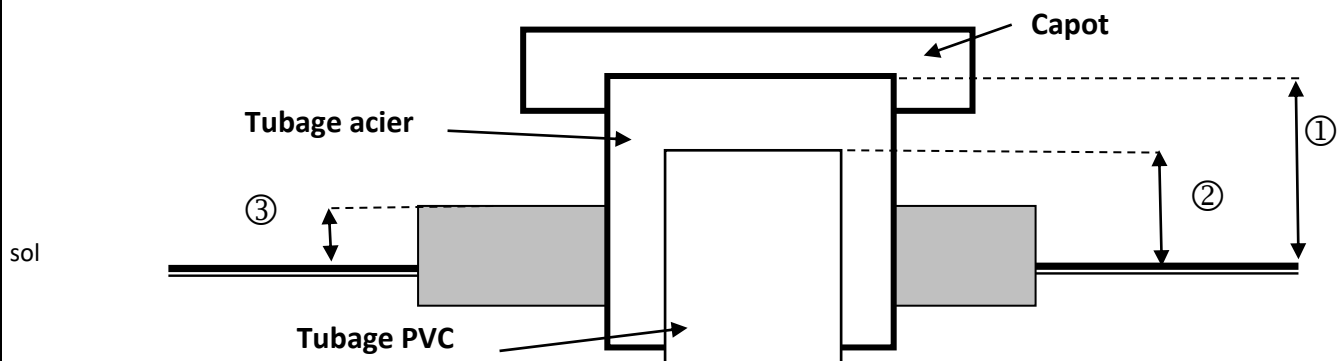
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP/Nettoyage cuves
 Date de réalisation : 2003
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 679		pH : 7.1	
Température °C : 21.2		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F15

N° BSS : BSS002GVDL

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Boyer

Propriété : Mas Belle Fontaine

Contact : 04.66.73.30.59

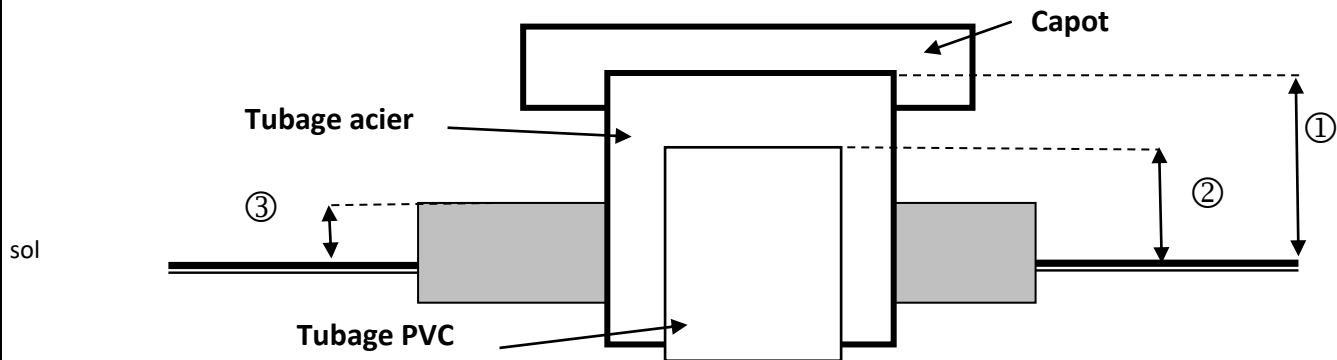
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 790		pH : 7.2	
Température °C : 22.5		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F18

N° BSS : BSS002GVEQ

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Maisonnet

Propriété : Mas Jean Charmant

Contact : 06.15.97.21.56

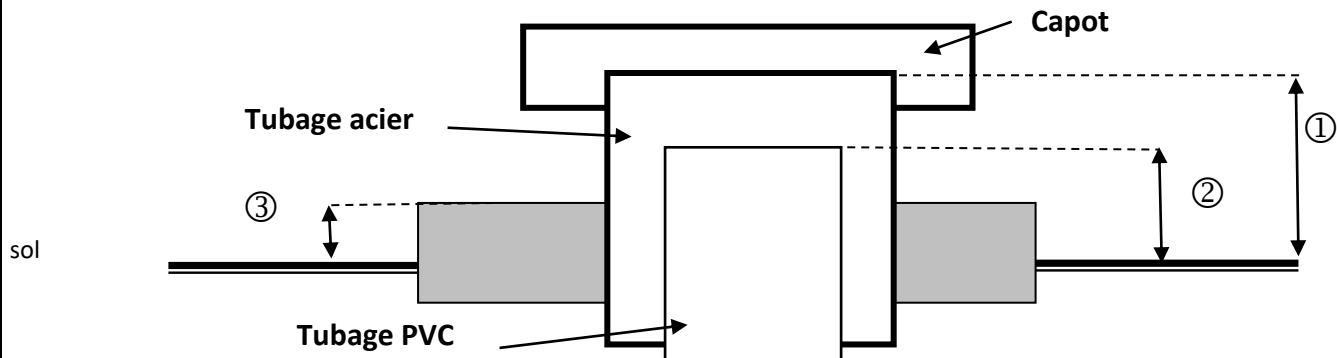
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1077		pH : 7.2	
Température °C : 21.5		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F22

N° BSS : BSS002GTJT

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter :

Propriété : Domaine de Pierrefeu

Contact : tesselou@gmail.com

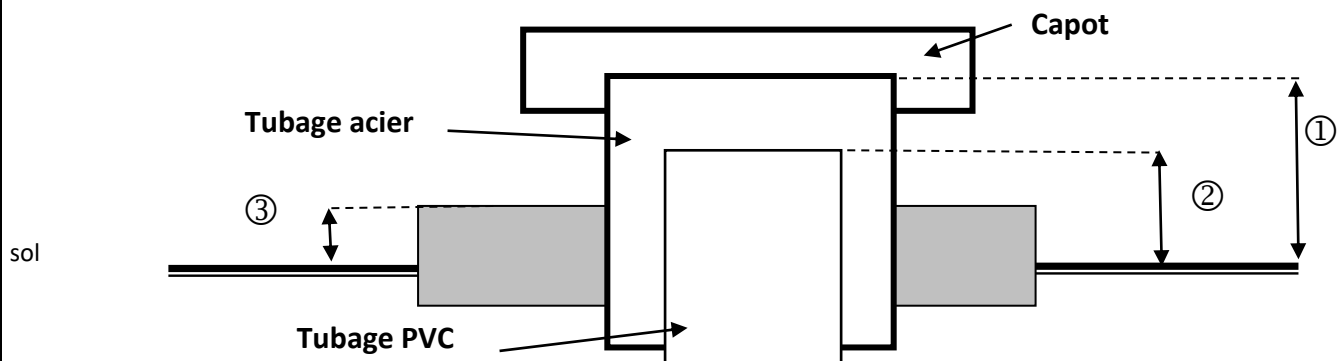
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 674		pH : 7.7	
Température °C : 21.4		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F25

N° BSS : BSS002GTJV

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Bonnary

Propriété : /

Contact : 06.42.33.84.40

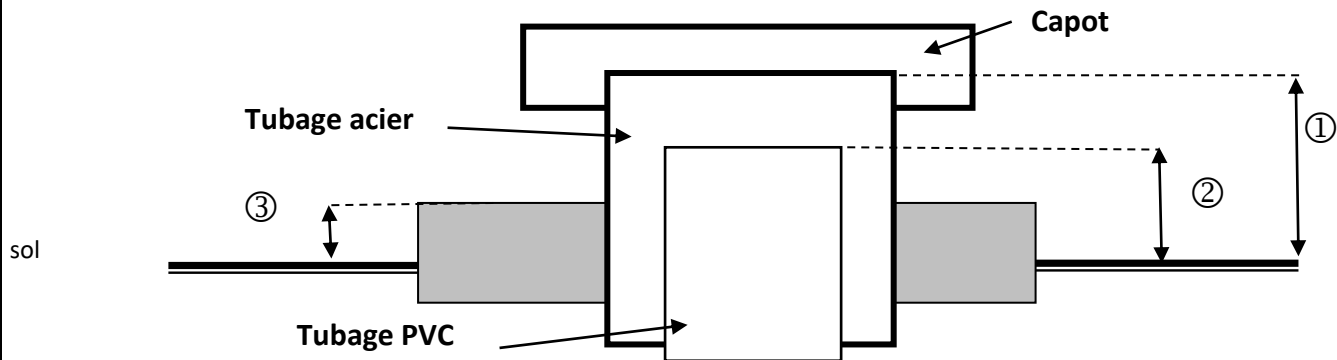
Nature du point : Puits
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : Arrosage
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 848		pH : 7.3	
Température °C : 19.7		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F29d

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Rippert

Propriété : Mas de Rivière

Contact : 06.78.83.00.14

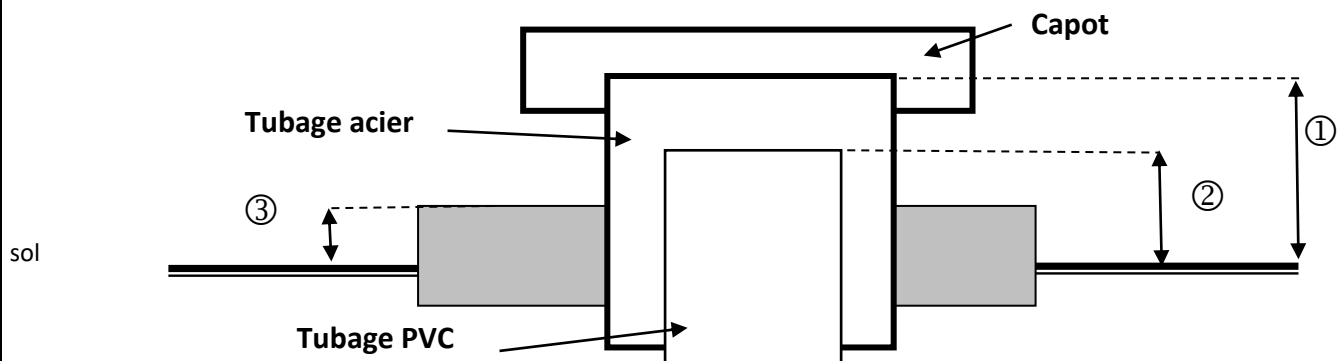
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (μS/cm) : 1079		pH : 6.6	
Température °C : 29.5		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F29d	N° BSS : /
------------------------------------	-------------------

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

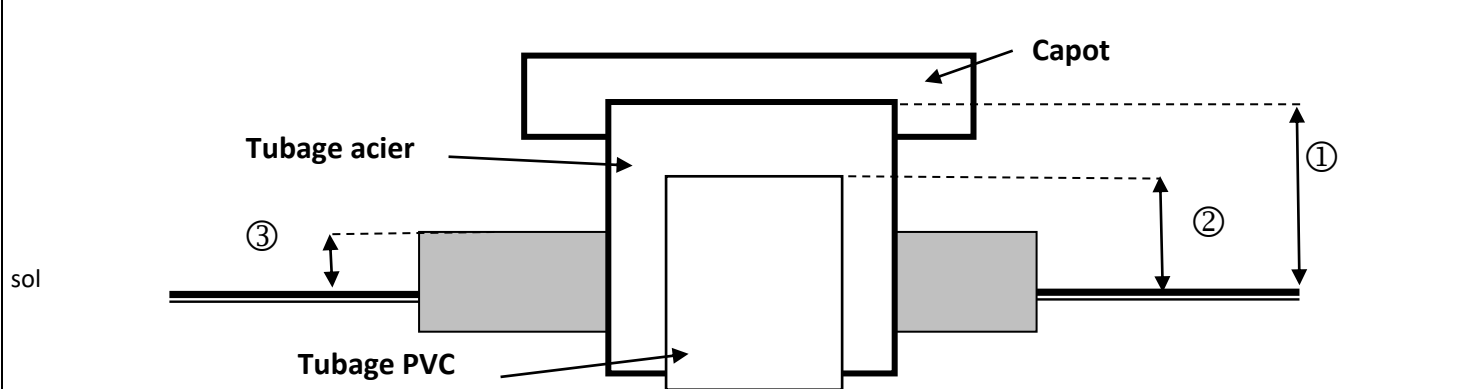
Département : 30	Commune : Vauvert
Personne à contacter : Boissier Sébastien	Propriété : Mas de Rivière
Nature du point : Forage	Contact : delfecovv@gmail.com
Etat : Exploité	
Mode d'exploitation : Pompe immergée	
Usage : AEP	
Date de réalisation :	
Maître d'ouvrage :	

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)		0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :	Margelle
Tubage	Nature (pierre, béton, ...) : Béton
Nature (Acier, PVC, autre ?) :	Longueur, largeur (m) : 98 x 103
Diam int (mm) :	

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1132	pH : 6.7		
Température °C : 20.6	Eh (mV) :		

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F30

N° BSS : BSS002GVFJ

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Jean Boyer

Propriété : Mas Jean Charmant

N° de tél/mob : 06.45.14.60.84

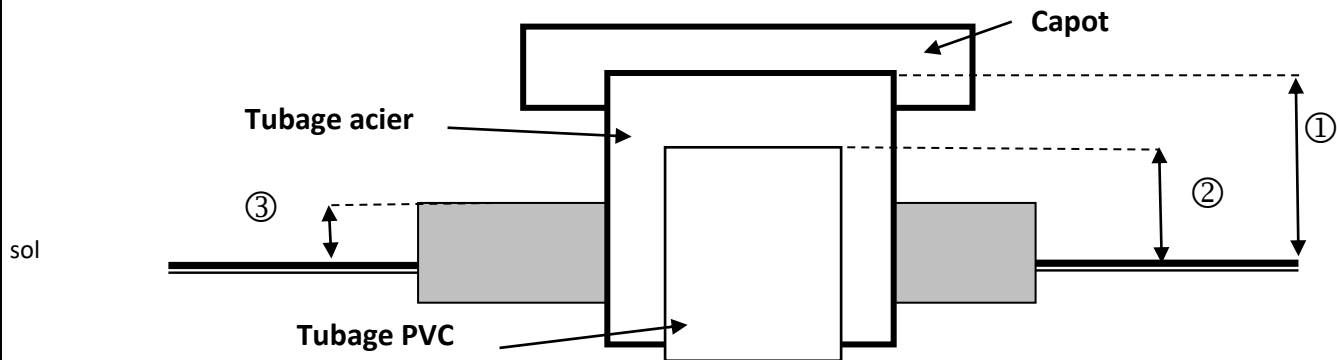
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1450		pH : 7.1	
Température °C : 26.7		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F31

N° BSS : BSS002GTKF

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter :

Propriété : Château Roubaud

N° de tél/mob : 04.66.73.30.64

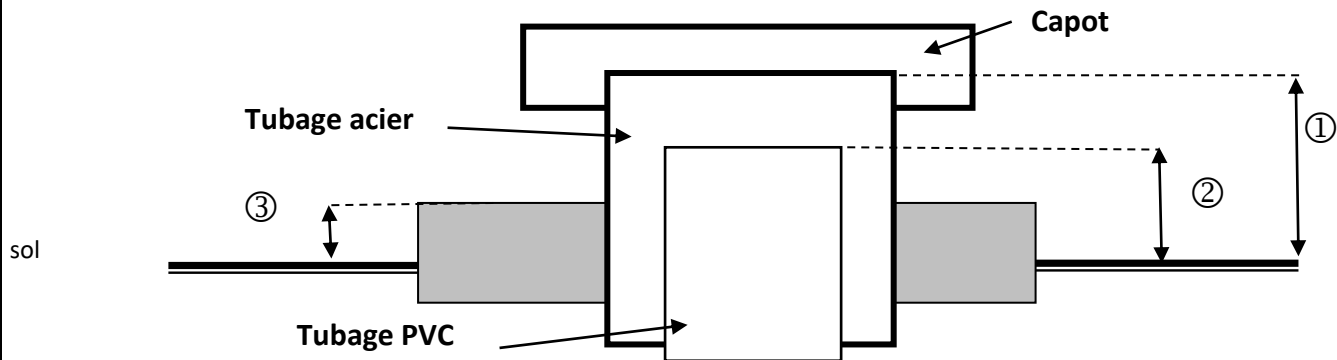
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 639		pH : 7.3	
Température °C : 22.0		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F32b

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Eude Girardin

Propriété : Château des Nages

N° de tél/mob : 06.12.66.84.16

Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : Nettoyage cuves
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :

Cote du repère :

m/sol

(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)

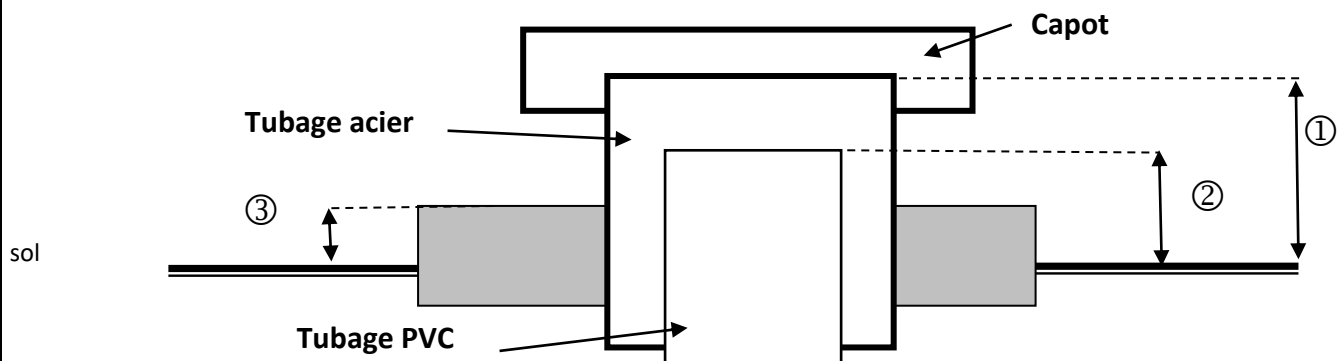
0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j : m/sol

Rebord du tubage / sol k : m/sol

Rebord de la margelle / sol l : m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique : m/repère 0 m/sol
 Profondeur : m/repère 0 m/sol
 Conductivité (µS/cm) : 723 pH : 7.4
 Température °C : 21.6 Eh (mV) :

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F33a

N° BSS : BSS002GTJZ

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Francine Labelle

Propriété : Domaine La Bergerade

N° de tél/mob : 04.66.88.85.61

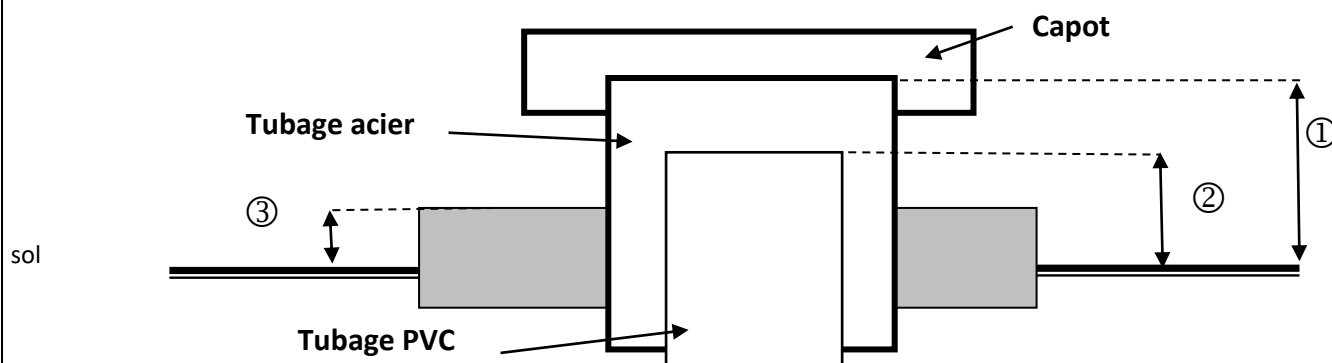
Nature du point : Puits
 Etat : Non exploité
 Mode d'exploitation : /
 Usage : /
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1926		pH : 7.0	
Température °C : 15.9		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F33b

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Francine Labelle

Propriété : Domaine La Bergerade

N° de tél/mob : 04.66.88.85.61

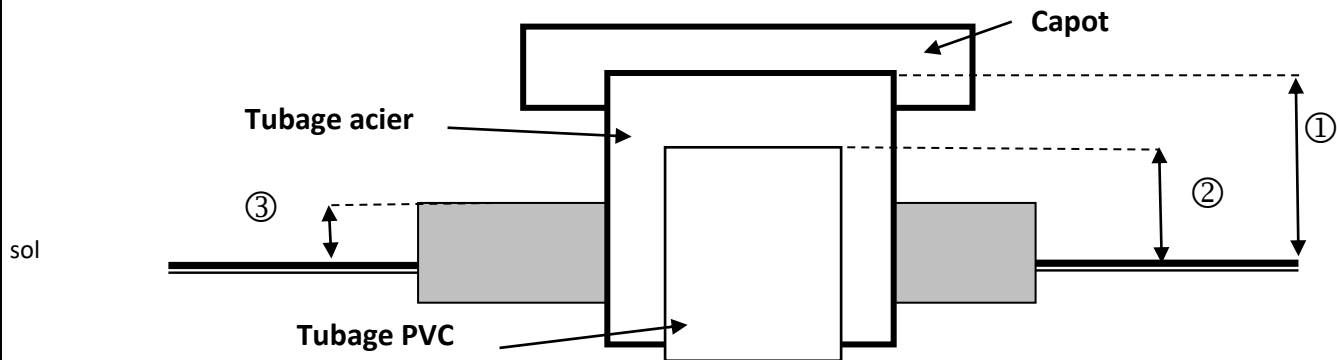
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 3260		pH : 7.0	
Température °C : 20.6		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F39b

N° BSS : BSS002GTKN

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Foster

Propriété : Mas des Mourgues

Contact : 06.25.48.00.01

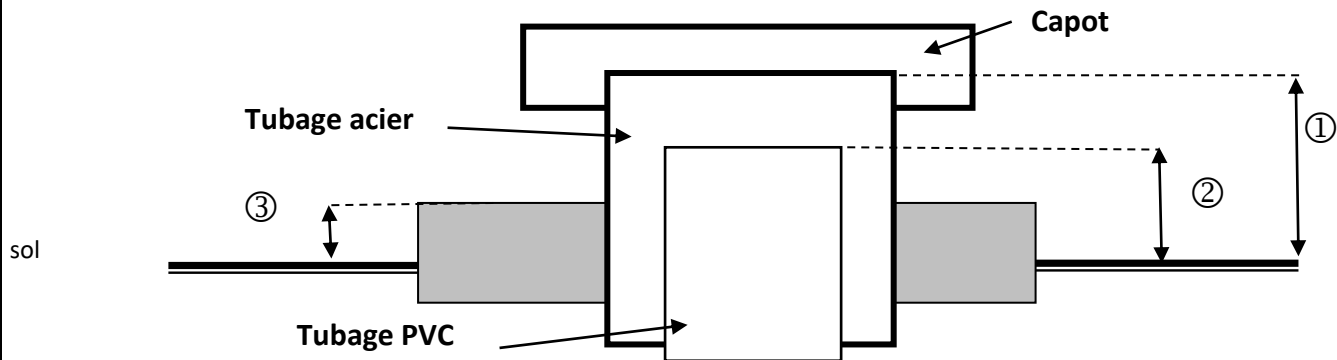
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 703		pH : 7.6	
Température °C : 20.3		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F39b

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Jean-Marc Crochetet

Propriété : Mas de Fonteuil

Contact : crochetetjeanmarc@gmail.com

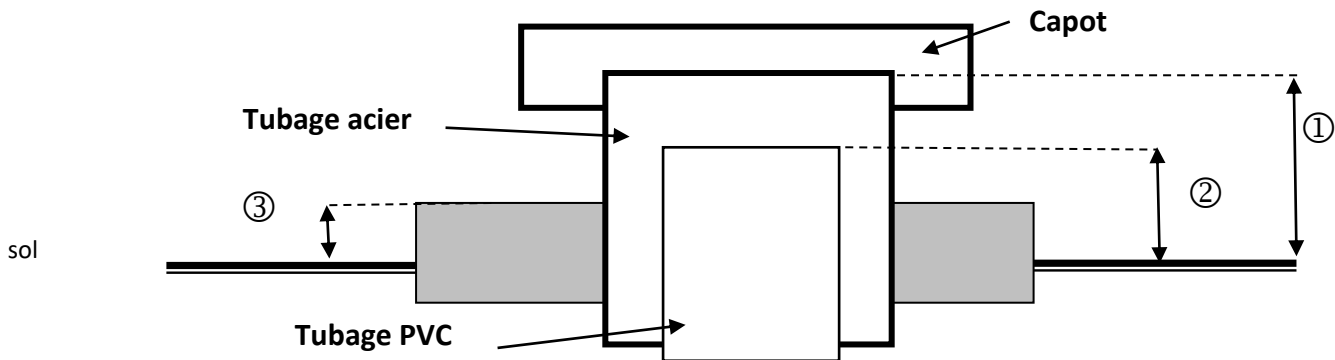
Nature du point : Forage
 Etat : Non utilisé
 Mode d'exploitation : /
 Usage : /
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 625		pH : 7.9	
Température °C : 23		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F39b

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Jean-Marc Crochetet

Propriété : Mas de Fonteuil

Contact : crochetetjeanmarc@gmail.com

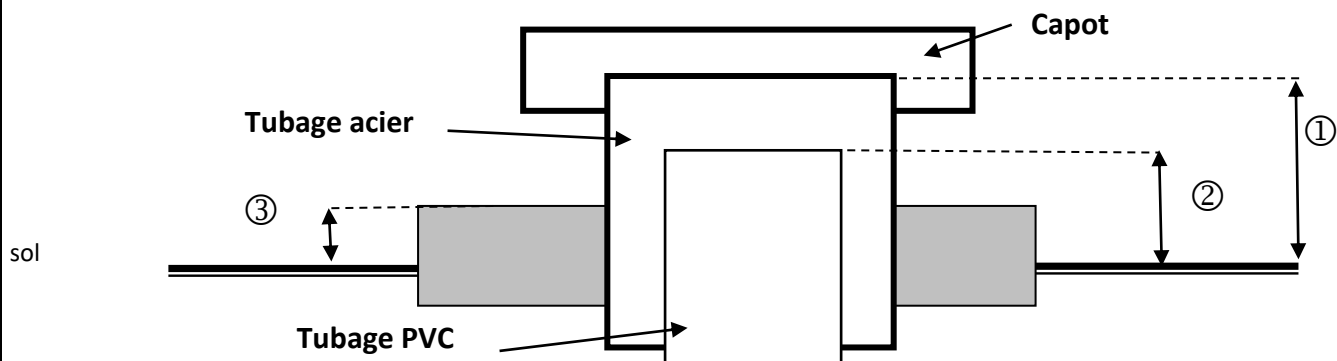
Nature du point : Puits
 Etat : Non utilisé
 Mode d'exploitation : /
 Usage : /
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1095		pH : 6.8	
Température °C : 16		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F40

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : Société Kem One

Propriété : Saline de Vauvert

Contact :

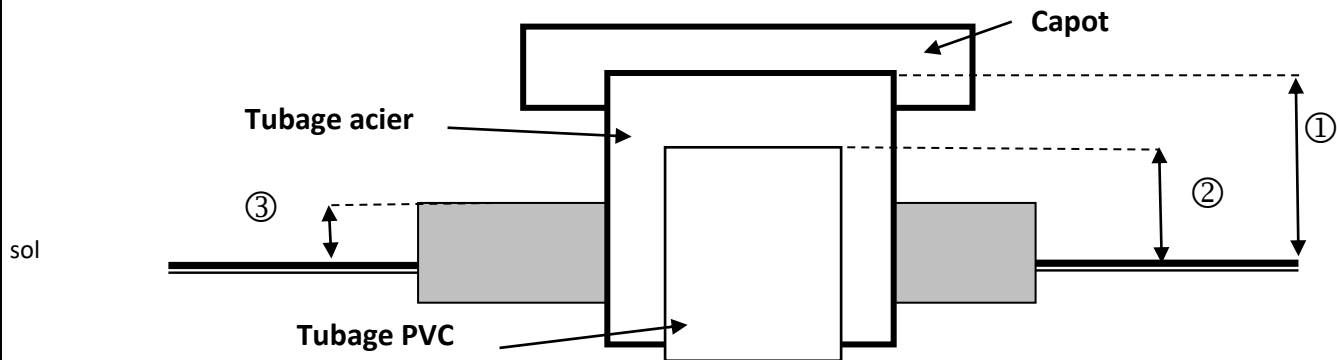
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : Sanitaire et arrosage
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (μS/cm) : 692		pH : 7.3	
Température °C : 18.0		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): F41

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Vauvert

Personne à contacter : M. Serrano

Propriété : Mas Vallon

Contact : 06.14.52.34.97

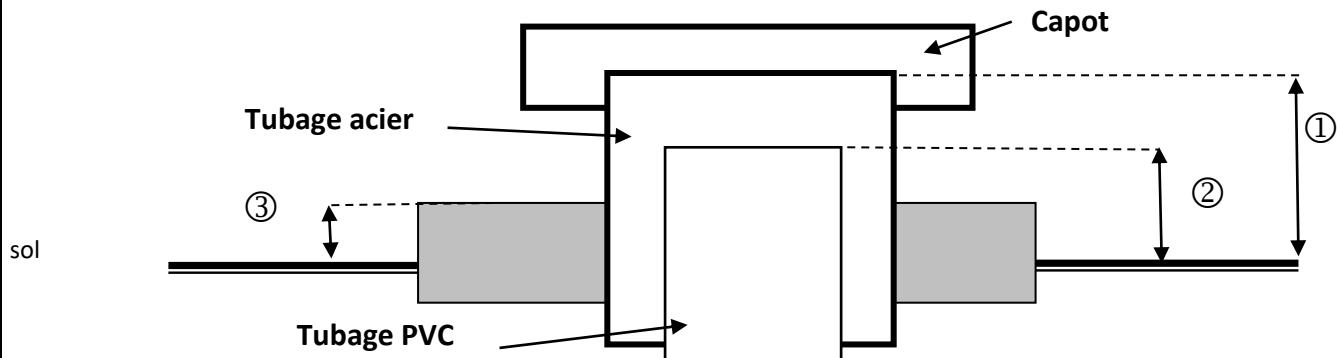
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 1183		pH : 7.4	
Température °C : 22.7		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau souterraine (Piézomètre, forage, puits...)

Désignation (N° MICA): Fx

N° BSS : /

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Département : 30

Commune : Beauvoisin

Personne à contacter : Mme Elise Bellot

Propriété : Château Guiot

Contact : 06.71.49.76.98

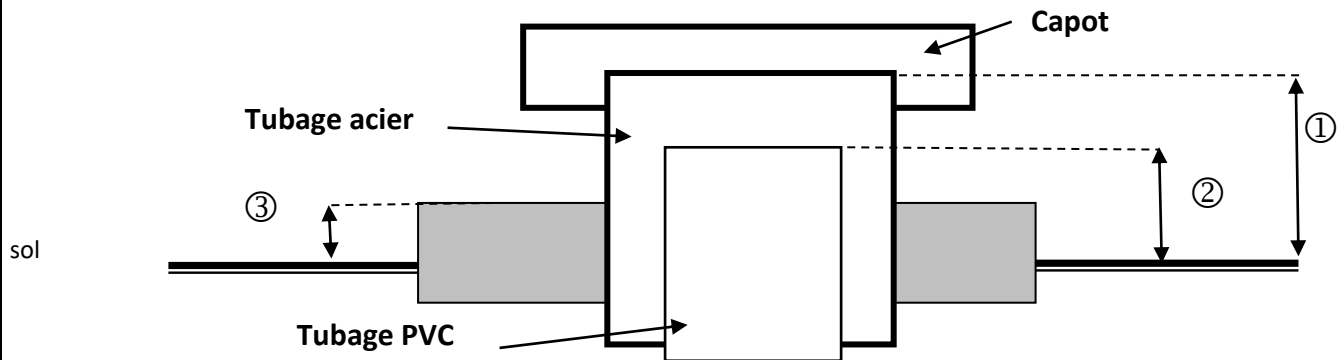
Nature du point : Forage
 Etat : Exploité
 Mode d'exploitation : Pompe immergée
 Usage : AEP/Nettoyage cuve
 Date de réalisation :
 Maître d'ouvrage :

DESCRIPTION DU REPERE DE MESURE

Nature :	Cote du repère :	m/sol
	(Haut tubage acier/ margelle du puits / Haut tubage PVC)	0 m NGNC

SCHEMA :

Rebord du capot / sol j :	m/sol
Rebord du tubage / sol k :	m/sol
Rebord de la margelle / sol l :	m/sol



DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Capot (acier, PVC, autre) :

Tubage

Nature (Acier, PVC, autre ?) :

Diam int (mm) :

Margelle

Nature (pierre, béton, ...) : Béton

Longueur, largeur (m) : 98 x 103

OBSERVATIONS IN SITU

Niveau statique :	m/repère	0	m/sol
Profondeur :	m/repère	0	m/sol
Conductivité (µS/cm) : 698		pH : 7.0	
Température °C : 22.0		Eh (mV) :	

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau de surface (1/2)

IDENTIFICATION DU PRÉLÈVEMENTNom de l'échantillon : **CPL**

Date : 29/09/2023 19h05

Localisation et identification du lieu de prélèvement (non du cours d'eau) : **Valat de Vallados****Description** : Prélèvement en rive gauche du Canal BRL Philippe Lamour.

X = 808943,032 Y = 6285662,749

Photos du prélèvement :**Conditions météorologiques**

T° de l'air (°C) : 26	Beau	Nuageux	Pluie	Neige	Tempête
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarque :	
------------	--

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTType d'eau superficielle : rivière plan d'eauType de prélèvement : ponctuel PPES¹ fractionné PFES²Prélèvement effectué : de la berge d'un pont d'un bateau à piedSi PPES matériel utilisé : à la main seau préleveur pompe¹ PPES –Prélèvement Ponctuel sur une Eau superficielle regroupant 4 catégories

- PPESa-Prélèvement ponctuel en rivière ou sur un plan d'eau à partir d'une berge : En fonction du tracé du cours d'eau, on favorise les zones en écoulement rapide. Dans la mesure du possible on essaie d'effectuer le prélèvement à l'aide d'une perche à environ 2 m de la berge ou dans le milieu du lit.

- PPSb- Prélèvement ponctuel en rivière ou sur un plan d'eau effectué à pied : L'agent pénètre à pied dans l'eau et effectue un prélèvement en amont de son positionnement. Les flacons sont immergés de façon à éviter de prendre la pellicule de surface et à mi-hauteur environ entre le fond et la surface.

PPSc- Prélèvement ponctuel en rivière à partir d'un pont : les flacons sont immergés, au milieu du flux de la rivière, de préférence en amont du pont. Il faut prélever dans une zone homogène de façon à éviter de prendre la pellicule de surface et d'éviter les remous dus aux piles de l'édifice qui pourraient aérer l'eau.

PPSd- Prélèvement ponctuel à partir d'un bateau : Les flacons sont immergés de façon à prélever l'eau en évitant de prendre la pellicule de surface. Au moment du prélèvement, le moteur doit être arrêté et les prélèvements doivent être effectués depuis l'avant ou à côté des du bateau. Dans le cadre de prélèvements profonds effectué en lac du matériel spécifique doit être utilisé.

²PFES- Prélèvement Fractionné sur une Eau Superficielle

Fiche de prélèvement d'échantillon d'eau de surface (2/2)

Paramètres observés**Transparence :**

- Transparent / Clair
 Légèrement trouble
 Trouble
 Très trouble/Opaque

Dépôt de fond :

- Pas de dépôt
 Blanc
 Jaune
 Rouge
 Brun - ocre – marron
 Noir
 Autre :

Dépôt de surface :

- Pas de dépôt
 Hydrocarbures
 Ferrugineux
 Ecume indéterminée
 Lessives, détergents
 Croûte calcaire
 Voile bactérien
 Algues vertes
 Autre : Légère écume

Odeur :

- Pas odeur
 H₂S (œuf pourri)
 Chlore
 Putréfaction
 Autre :

Mesures in situ

Type de section : Rectangle Triangle Trapèze

Largeur section (L) : Hauteur section (H) :

Vitesse courant (v=d/t) :

Débit (Q= v*L*H en m³/s) :

Aspect :

Couleur :

Turbidité :

Température de l'air : 30°C

T°C eau (°C)	pH	Conductivité μS/cm	O ₂ dissous en mg/l	Pot Rédox (mV)	Turbidité
22.0	7,7	368			

Autres mesures effectuées in situ :

Nombre total de flacons : 3.....

Analyse type :

Autres mesures effectuées in situ :

Commentaires et schéma :

Rapport d'analyse

MICA ENVIRONNEMENT
LEVENEUR
Ecoparc Phoros - Route de Saint Pon
F-34600 BEDARIEUX

Page 1 sur 3

Votre nom de Projet : Etat initial
Votre référence de Projet : VAUVERT
Référence du rapport SGS : 13952874, version: 1.

Rotterdam, 18-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet VAUVERT.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

Rapport d'analyse

MICA ENVIRONNEMENT

LEVENEUR DIDIER


Projet Etat initial
 Référence du projet VAUVERT
 Réf. du rapport 13952874 - 1

Date de commande 06-10-2023
 Date de début 11-10-2023
 Rapport du 18-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	F39B
002	Eau souterraine	F30
003	Eau souterraine	F33A
004	Eau souterraine	F41
005	Eau souterraine	F12

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
chlorures	mg/l	Q	3700	130	190	120	27
sulfate	mg/l	Q	130	110	350	120	47

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

MICA ENVIRONNEMENT
LEVENEUR DIDIER

Projet Etat initial
Référence du projet VAUVERT
Réf. du rapport 13952874 - 1

Date de commande 06-10-2023
Date de début 11-10-2023
Rapport du 18-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
chlorures	Eau souterraine	NF ISO 15923-1
sulfate	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	B6411864	11-10-2023	28-09-2023	ALC207
002	B6411866	11-10-2023	28-09-2023	ALC207
003	B6411859	11-10-2023	28-09-2023	ALC207
004	B6411863	11-10-2023	28-09-2023	ALC207
005	B6411865	11-10-2023	28-09-2023	ALC207

Paraphe : 

Mesure acoustiques, ORFEA août 2023

Annexe 2



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique®

RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

MICA ENVIRONNEMENT

PROJET DE CREATION DE PUIITS PROFONDS

KEM ONE - SITE DE VAUVERT (30)



Client : MICA Environnement

Contact : Monsieur Didier LEVENEUR

Etabli par : Pierrick MASCHIO, acousticien

Approbateur : Stéphane BEAUDET, ingénieur acousticien

N° Rapport : RAP1-A2210-072

Version : 1

Type d'étude : CONSTAT ICPE

Date : 24/08/2023

Référence Qualité : R2-DOC-004-02-ICPE

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de facsimilé photographique intégral.
Ce rapport contient : 24 pages

www.orfea-acoustique.com

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	3
1.1 Introduction	3
1.2 Objectifs des mesures acoustiques	3
2. REGLEMENTATION	4
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997	4
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	5
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A	5
3.2 Emergences	5
3.3 Niveau acoustique fractile	6
4. SITE A L'ETUDE	7
4.1 Environnement	7
5. MESURES	8
5.1 Appareillage utilisé	8
5.2 Période d'intervention.....	9
5.3 Conditions de mesurages	9
5.4 Emplacements des mesures	10
6. RESULTATS DE MESURES	11
6.1 En période diurne (07h-22h)	11
6.2 En période nocturne (22h-07h)	12
7. ANNEXES.....	14
7.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement	14
7.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010	21
8. GLOSSAIRE	23

1. CONTEXTE

1.1 Introduction

Le bureau d'études MICA Environnement a confié au bureau d'études ORFEA Acoustique la réalisation de mesures acoustiques relatives au projet de création de puits profonds sur le site de KEM ONE à VAUVERT (30), dans le cadre de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ces mesures concernent les émissions sonores dans l'environnement du site avant la création du projet (mesures de bruit résiduel).

1.2 Objectifs des mesures acoustiques

Les mesures doivent permettre la caractérisation des niveaux de bruit résiduel émis dans l'environnement du site pendant les périodes diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h), pour un positionnement du projet au regard de la réglementation acoustique en vigueur.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence ¹ admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de jour et **60 dB(A)** pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

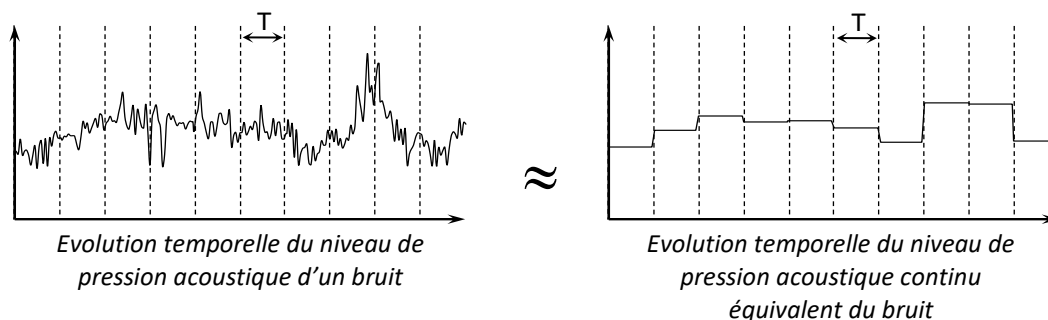
« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

¹ Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, a la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;
- et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

- E : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- $L_{Aeq, T_{part}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- $L_{Aeq, T_{res}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t « courts », on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $L_{Aeq, Tpart}$ et du bruit résiduel $L_{Aeq, TRES}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

Le site de la société KEM ONE est situé sur la commune de VAUVERT (30).

L'environnement du site est le suivant :

- site en zone rurale ;
- habitations les plus proches à environ 400m tout autour du site ;
- chemin des Salines longeant le site avec un trafic faible et discontinu ;
- trafic aérien faible.



Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement ²

² Source Google Earth : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

5. MESURES

5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01dB	DUO	10674	GRAS 40CD 141137	Interne	1
Sonomètre	01dB	FUSION	11168	GRAS 40CE 259566	Interne	1
Sonomètre	01dB	FUSION	11172	GRAS 40CE 466959	01dB PRE22 1605010	1
Sonomètre	01dB	FUSION	14884	GRAS 40CD 494364	01dB PRE22 2202124	1

Tableau 1 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

5.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées du jeudi 25 mai 2023 à 14h00 au vendredi 26 mai 2023 à 11h00 par Pierrick MASCHIO, acousticien de la société ORFEA Acoustique.

5.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *couverture nuageuse* : Ciel nuageux ;
- *vent* : Faible de secteur Nord ;
- *température* : 16°C la nuit et 23°C le jour ;
- *humidité en surface* : Surface sèche.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

5.4 Emplacements des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément à la localisation suivante :

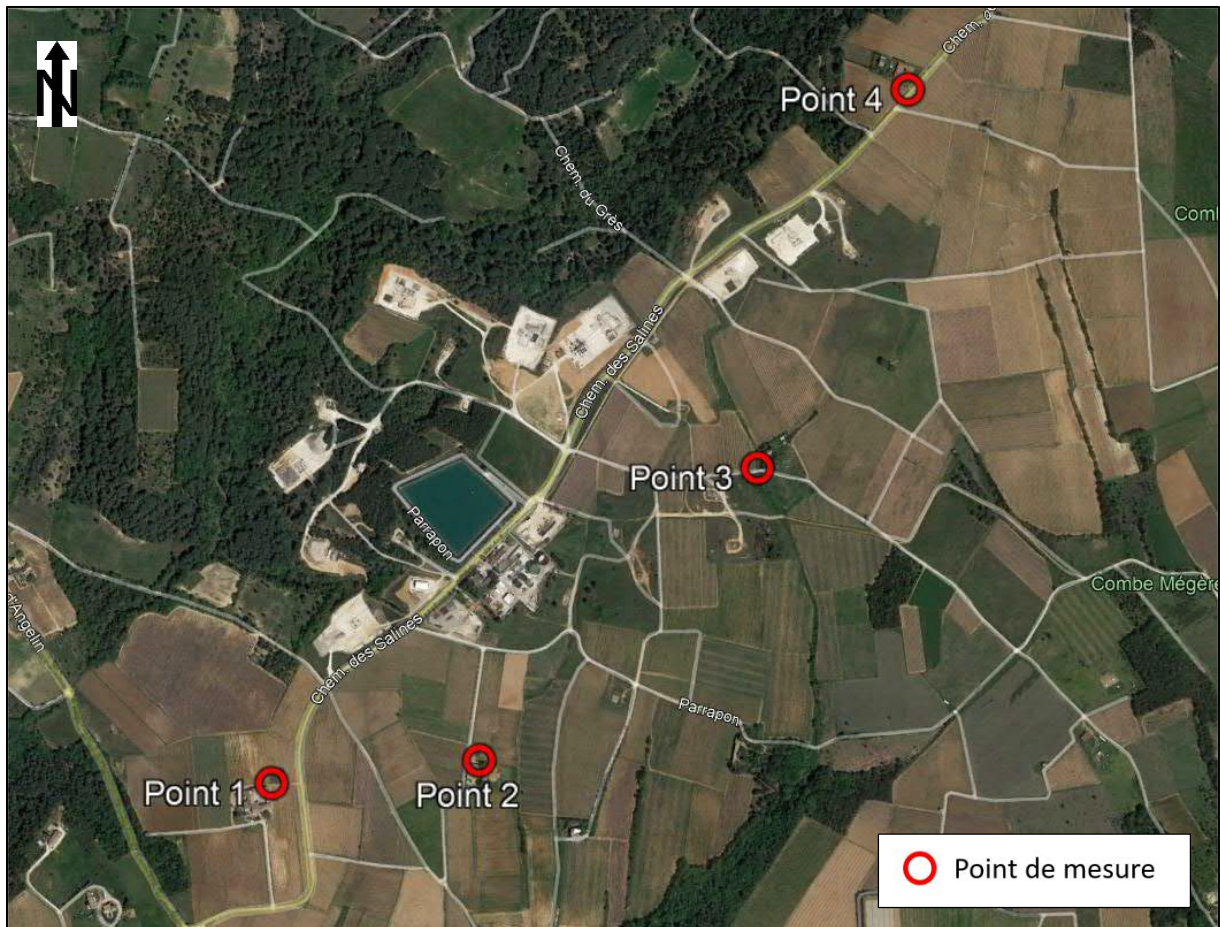


Figure 2 : Localisation des points de mesures

- **Point 1 : Domaine du Clos des Américains**
- **Point 2 : Domaine Mellet**
- **Point 3 : maison isolée parcelle n°039**
- **Point 4 : Domaine Perraudin**

6. RESULTATS DE MESURES

Les niveaux globaux L_{Aeq} , L_{A90} et L_{A50} sont exprimés en dB(A). Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

6.1 En période diurne (07h-22h)

6.1.1 Point 1

JOUR (07h00-22h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	L_{Aeq}	55,5	50,5	46,5	42,5	42,0	39,5	37,5	29,5	47,0
	L_{A90}	46,5	36,0	27,5	27,5	28,5	26,0	16,5	10,5	33,5
	L_{A50}	51,0	41,5	33,5	31,5	33,0	30,0	20,5	12,5	37,5

Tableau 2 : Résultats diurnes au Point n°1

6.1.2 Point 2

JOUR (07h00-22h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	L_{Aeq}	50,5	51,0	46,5	44,5	43,5	37,5	33,5	22,5	47,5
	L_{A90}	44,5	38,0	31,5	34,5	37,0	31,0	21,5	11,5	39,5
	L_{A50}	47,5	40,0	34,0	37,0	39,0	33,5	25,5	14,5	42,0

Tableau 3 : Résultats diurnes au Point n°2

6.1.3 Point 3

JOUR (07h00-22h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	L_{Aeq}	50,0	41,0	33,0	29,5	27,0	25,5	29,5	21,5	35,5
	L_{A90}	43,5	36,0	27,0	24,5	22,5	21,0	22,5	16,5	31,0
	L_{A50}	47,0	39,0	30,5	27,5	24,5	23,0	27,5	19,5	33,5

Tableau 4 : Résultats diurnes au Point n°3

6.1.4 Point 4

JOUR (07h00-22h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	LAeq	56,5	50,0	50,5	49,5	53,0	46,5	44,5	41,5	55,5
	LA90	42,5	32,5	21,0	17,0	15,5	14,0	13,0	12,5	25,5
	LA50	44,5	37,5	26,0	20,0	18,5	16,5	17,5	15,5	28,5

Tableau 5 : Résultats diurnes au Point n°4

6.2 En période nocturne (22h-07h)

6.2.1 Point 1

NUIT (22h00-07h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	LAeq	48,0	41,0	37,0	39,0	40,0	36,5	24,5	11,5	43,5
	LA90	45,5	36,0	33,5	35,0	36,5	31,5	18,5	10,0	40,0
	LA50	47,5	39,0	36,0	38,5	39,0	35,5	21,5	10,0	42,5

Tableau 6 : Résultats nocturnes au Point n°1

6.2.2 Point 2

NUIT (22h00-07h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	LAeq	49,0	41,0	39,5	44,5	44,5	41,5	39,0	15,0	48,5
	LA90	47,0	38,5	36,5	40,5	41,0	36,5	26,0	11,5	44,5
	LA50	49,0	40,5	39,0	43,0	43,5	40,5	29,5	13,5	48,0

Tableau 7 : Résultats nocturnes au Point n°2

6.2.3 Point 3

NUIT (22h00-07h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	LAeq	46,0	39,5	33,5	23,5	29,5	34,0	19,0	13,5	37,0
	LA90	43,5	35,5	21,5	15,0	21,0	26,0	15,5	12,0	30,0
	LA50	45,0	37,0	23,5	16,5	26,5	32,5	17,0	12,5	35,5

Tableau 8 : Résultats nocturnes au Point n°3

6.2.4 Point 4

NUIT (22h00-07h00)		Niveaux par bande d'octave en dB								NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
Résiduel	L _{Aeq}	42,5	34,0	22,0	16,5	20,0	19,5	22,5	12,5	28,0
	L _{A90}	38,5	29,5	15,5	11,5	15,5	17,0	20,5	12,0	26,5
	L _{A50}	41,0	32,5	19,0	14,5	18,5	19,0	23,0	12,0	27,5

Tableau 9 : Résultats nocturnes au Point n°4

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Pierrick MASCHIO	Cécile REZE	Stéphane BEAUDET



7. ANNEXES

7.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement

POINT DE MESURE

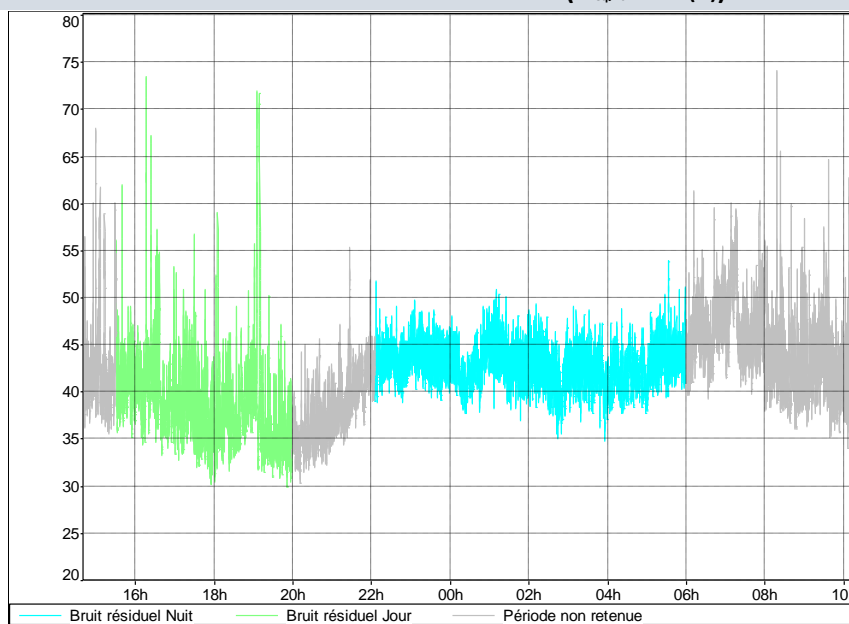
LOCALISATION

PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre DUO N° 10674 Classe 1
 Période de mesurage : Le 25/05/2023 à partir de 14:42
 Durée : 19:38
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 43.67000132714414, 4.298589282680957

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U3/T5 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))

Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière prépondérante par l'activité de la cave à proximité ainsi que par le trafic routier du chemin des Salines. La faune (oiseaux et insectes) participe à l'environnement sonore. Durant la nuit, nous observons la présence de coassements de grenouilles, d'où l'augmentation du niveau sonore.

RESULTATS

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel JOUR	L _{eq}	55,4	50,6	46,4	42,6	41,8	39,3	37,6	29,7	47,1
	L ₉₀	46,5	35,8	27,5	27,3	28,5	26,2	16,5	10,5	33,7
	L ₅₀	51,1	41,3	33,6	31,3	32,9	29,8	20,7	12,7	37,7
Bruit résiduel NUIT	L _{eq}	48,1	41,1	37,0	39,2	39,9	36,7	24,3	11,3	43,3
	L ₉₀	45,4	36,2	33,4	35,2	36,5	31,7	18,6	10,0	40,0
	L ₅₀	47,3	39,2	36,0	38,3	39,2	35,3	21,5	10,2	42,7

POINT DE MESURE



LOCALISATION



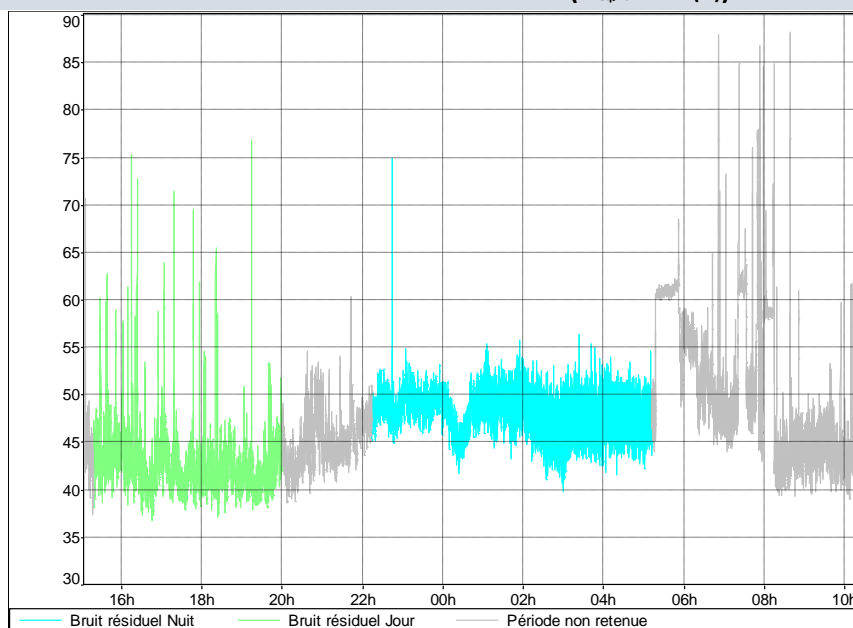
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION N° 11172 Classe 1
 Période de mesurage : Le 25/05/2023 à partir de 15:05
 Durée : 19:25:0
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 43.670256565253695, 4.303563069416473

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U3/T5 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 2 est impacté de manière prépondérante par l'activité de la cave à proximité ainsi que par le trafic routier en fond. La faune (oiseaux et insectes) participe à l'environnement sonore. Durant la nuit, nous observons la présence de coassements de grenouilles, d'où l'augmentation du niveau sonore.

RESULTATS

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel JOUR	L _{eq}	50,4	50,8	46,4	44,4	43,6	37,6	33,7	22,6	47,4
	L ₉₀	44,3	38,0	31,4	34,4	36,8	30,9	21,5	11,6	39,6
	L ₅₀	47,3	40,1	33,8	37,1	39,0	33,6	25,5	14,6	42,0
Bruit résiduel NUIT	L _{eq}	49,0	41,2	39,5	44,6	44,5	41,5	38,9	15,2	48,6
	L ₉₀	46,8	38,4	36,6	40,3	40,9	36,7	25,8	11,6	44,7
	L ₅₀	48,8	40,7	38,8	43,0	43,6	40,7	29,7	13,7	47,8

POINT DE MESURE

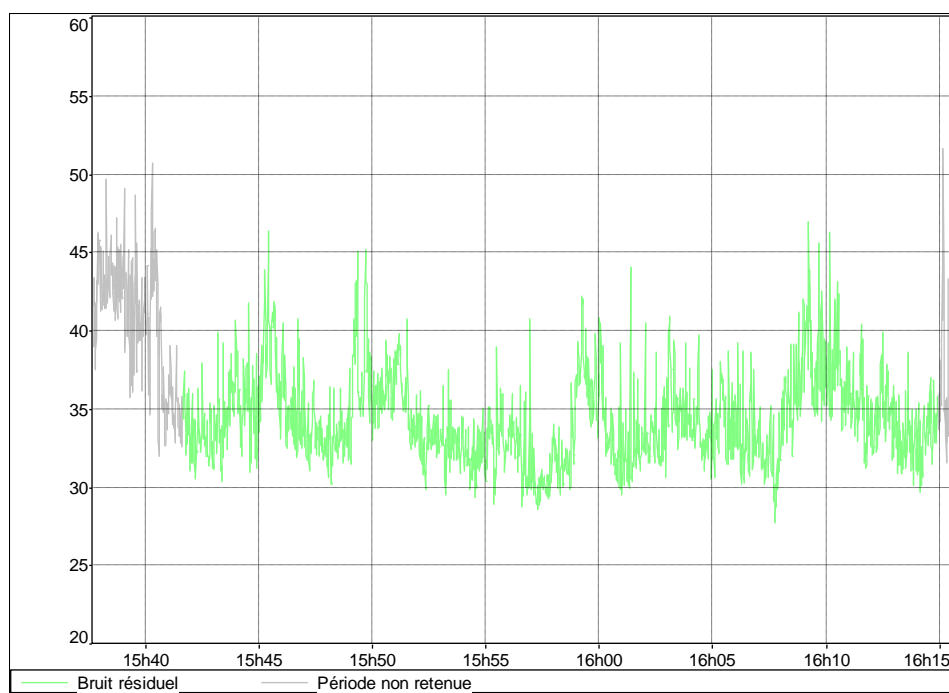
LOCALISATION

PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION N° 11168 Classe 1
 Période de mesure : Le 25/05/2023 à partir de 15:38
 Durée : 0:36
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 43.67529350165445, 4.310320102197684

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))

Sources de bruit / Observations

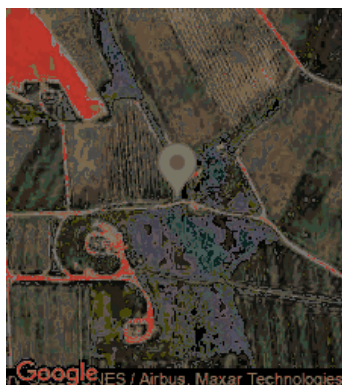
Le point 3 est impacté de manière prépondérante par la faune (oiseaux et insectes).

RESULTATS

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel JOUR	L _{eq}	50,1	40,8	33,2	29,4	26,8	25,5	29,7	21,6	35,4
	L ₉₀	43,7	36,0	26,9	24,3	22,5	20,9	22,5	16,3	31,0
	L ₅₀	46,8	38,9	30,3	27,3	24,7	23,2	27,5	19,3	33,7

Point 3	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Nocturne	Fiche N° 4
----------------	---	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
-----------------	--------------	------------------------



Appareil de mesure : Sonomètre FUSION N° 11168 Classe 1

Période de mesurage : Le 01/06/2023 à partir de 14:53

Durée : 0:30

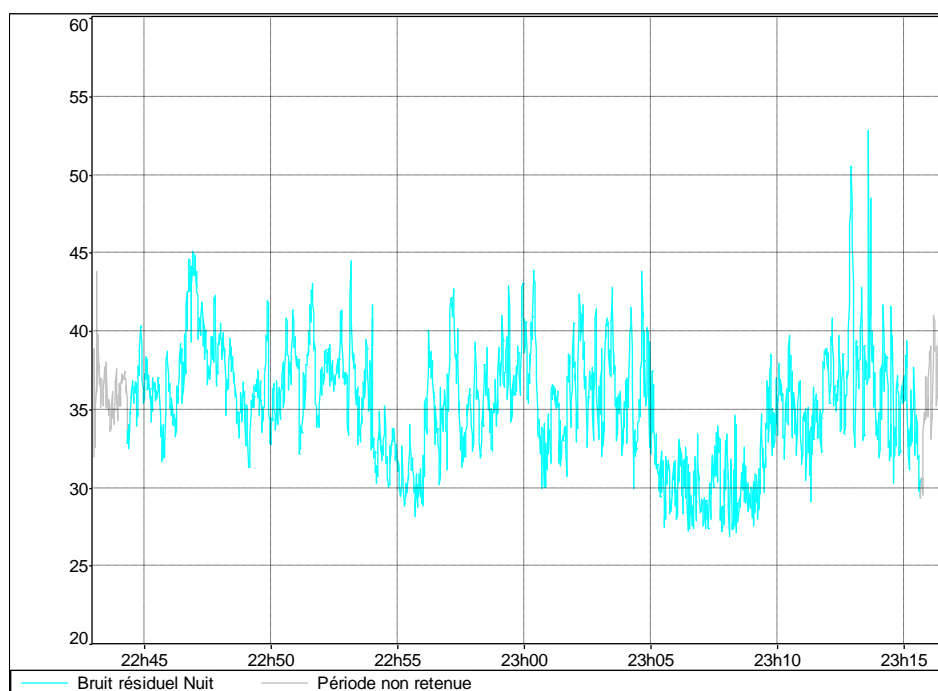
Emplacement : En ZER
A 1,5m au-dessus du sol

Coordonnées GPS : 43.67529350165445, 4.310320102197684

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Nuit U3/T5 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

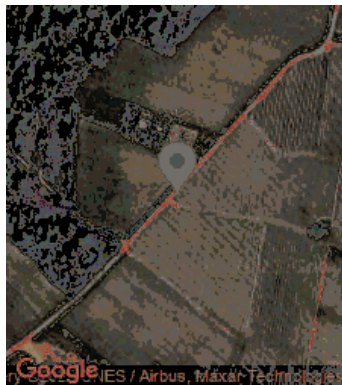
Le point 3 est impacté de manière prépondérante par la faune (insectes). Le trafic routier est audible en fond sonore.

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel JOUR	L _{eq}	46,1	39,5	33,3	23,5	29,4	34,0	18,8	13,4	37,0
	L ₉₀	43,5	35,3	21,7	15,0	21,1	25,8	15,4	12,1	30,1
	L ₅₀	45,2	36,9	23,3	16,5	26,6	32,6	16,8	12,3	35,3

POINT DE MESURE



LOCALISATION



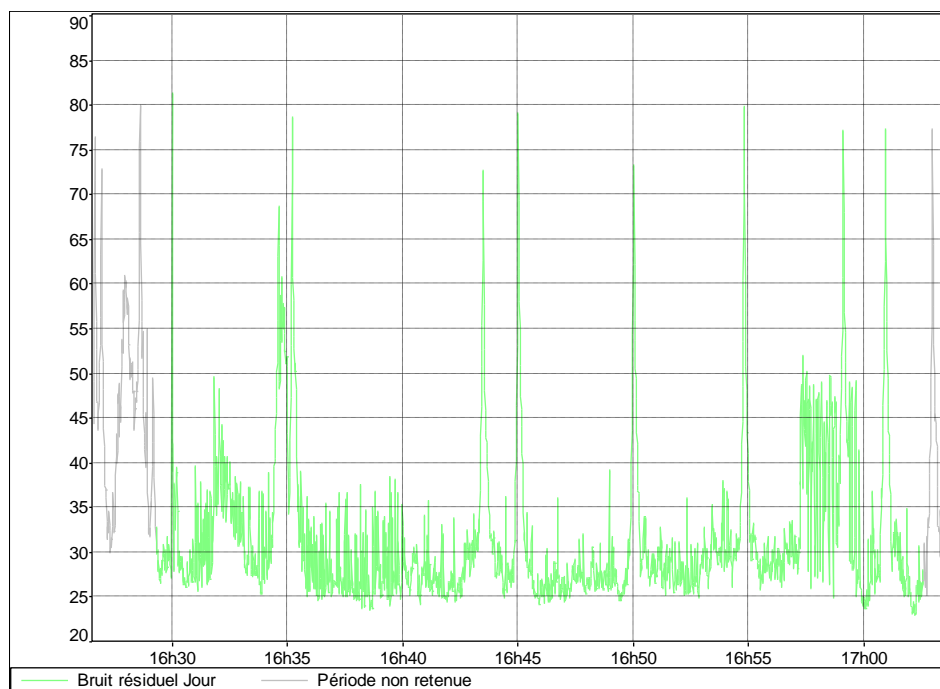
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION N° 11168 Classe 1
 Période de mesurage : Le 25/05/2023 à partir de 16:26
 Durée : 0:37
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 43.68163339648235, 4.313809419614164

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 4 est impacté de manière prépondérante par la faune (oiseaux et insectes) ainsi que par le passage de véhicules à proximité du point de mesure.

RESULTATS

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel JOUR	L _{eq}	56,3	50,1	50,3	49,5	52,9	46,7	44,4	41,6	55,6
	L ₉₀	42,3	32,4	21,1	17,1	15,6	13,9	13,2	12,5	25,3
	L ₅₀	44,6	37,6	25,8	20,0	18,7	16,7	17,3	15,4	28,6

POINT DE MESURE



LOCALISATION



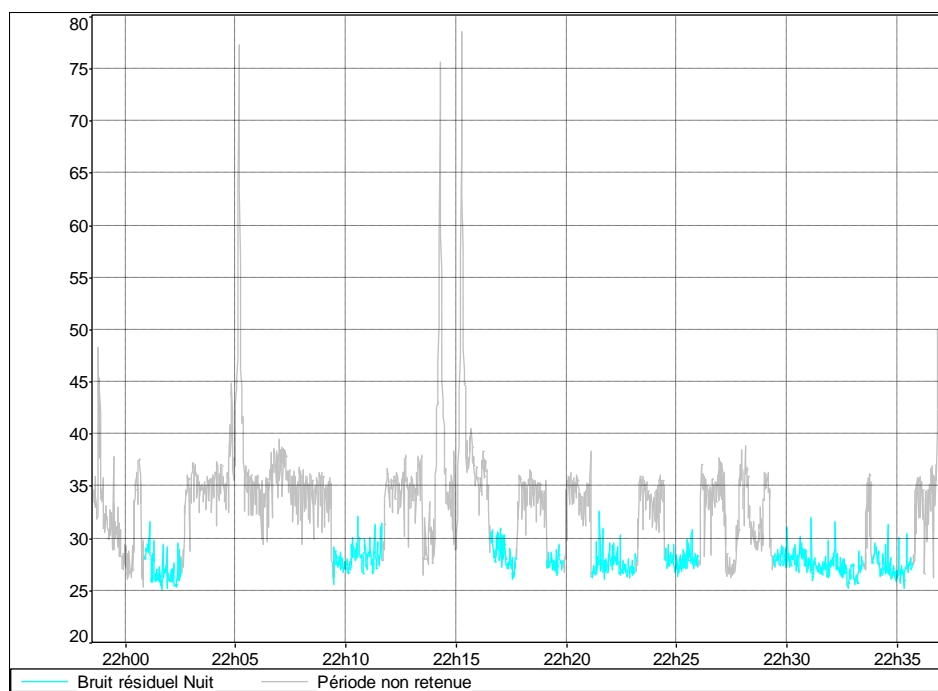
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION N° 11168 Classe 1
 Période de mesurage : Le 01/06/2023 à partir de 22h00
 Durée : 0:35
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 43.68163339648235, 4.313809419614164

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Nuit U3/T5 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 4 est impacté de manière prépondérante par la faune (insectes et grenouilles). Les périodes non retenues correspondent aux coassements de grenouilles.

RESULTATS

Configuration/Période	Indice	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel NUIT	L _{eq}	42,7	34,1	21,9	16,3	19,8	19,7	22,7	12,6	27,8
	L ₉₀	38,7	29,5	15,7	11,3	15,3	16,9	20,5	12,1	26,3
	L ₅₀	40,9	32,5	18,8	14,4	18,3	19,2	22,8	12,2	27,4

7.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donné, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

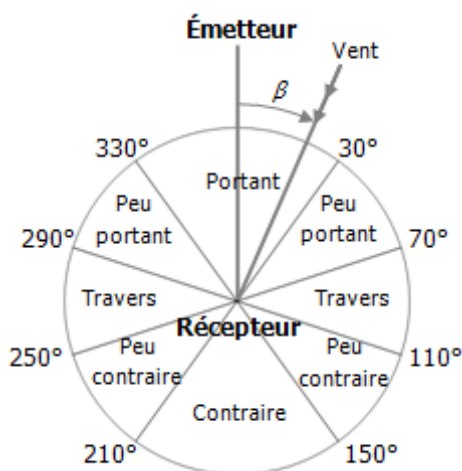
7.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



7.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
	Moyen à faible	Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
			Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Couverture nuageuse	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4
		Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ($\pm 3h$) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
 - soleil à $\pm 3h$ par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
 - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
 - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peu se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

7.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille Ui/Ti

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

8. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

$p_0 = 2.10^{-5}$ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent L_{eq} . Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit L_{Aeq} et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentielle d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non-linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- L_{10} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- L_{50} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- L_{90} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de CAEN
Centre Odyssee - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60
agence.caen@orfea-acoustique.com

Agence de RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis,
Immeuble Antarès, Parc d'Ester
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25
agence.limoges@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Agence de BRIVE et Siège social
33 rue de l'île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
29 rue de Sarre
Quartier des Entrepreneurs
57071 Metz
T : 01 55 06 04 87
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarliève
63800 Cournon-d'Auvergne
T : 04 73 83 58 34
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
66 boulevard Niels Bohr
69100 Villeurbanne
T : 04 78 36 35 30
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
agence.valence@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com

www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 163 236 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

Une société du Groupe LACORT

Liste floristique

Annexe 3

LISTE FLORISTIQUE des espèces observées (252 taxons)

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
80278	<i>Aegilops geniculata</i>	Églope ovale	-	-	-	-
80410	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	-	-	-	-
80857	<i>Aira caryophylla</i>	Aïra caryophyllé	-	-	-	-
81479	<i>Allium polyanthum</i>	Ail à fleurs nombreuses	-	-	-	-
82080	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	-	-	-	EEVE
82562	<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	-	-	-	-
82750	<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	-	-	-	-
82753	<i>Anisantha madritensis</i>	Anisanthe de Madrid	-	-	-	-
82756	<i>Anisantha rubens</i>	Brome rouge	-	-	-	-
82757	<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	-	-
82817	<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémide des champs	-	-	-	-
83171	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	Aphyllanthe de Montpellier	-	-	-	-
83596	<i>Arenaria leptoclados</i>	Sabline à rameaux grêles	-	-	-	-
83793	<i>Aristolochia rotunda</i>	Aristolochie à feuilles rondes	-	-	-	-
83938	<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	-	-	-	EEVE
84061	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	-	-	-	-
84173	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	-	-	-	EEVE
84264	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge à feuilles aiguës	-	-	-	-
85208	<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	-	-	-
85617	<i>Bartsia trixago</i>	Bartsie trixago	-	-	-	-
132119	<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>	Bette maritime	-	-	-	-
85852	<i>Betonica officinalis</i>	Bétoine officinale	-	-	-	-
86083	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Psoralée à odeur de bitume	-	-	-	-
86087	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Blackstonie perfoliée	-	-	-	-
86262	<i>Brachypodium distachyon</i>	Brachypode à deux épis	-	-	-	-
86288	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Brachypode fausse ivraie	-	-	-	-
86297	<i>Brachypodium retusum</i>	Brachypode tronqué	-	-	-	-
86305	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts	-	-	-	-
86512	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	-	-	-	-
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	-	-
86648	<i>Bromus lanceolatus</i>	Brome lancéolé	-	-	-	-
86969	<i>Bunias erucago</i>	Bunias fausse roquette	-	-	-	-
87093	<i>Bupleurum rigidum</i>	Buplèvre rigide	-	-	-	-
87420	<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	-	-	-	-
87712	<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	-	-	-	-
87849	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	-	-
88191	<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	-	-	-	-
88207	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	-	-	-	-
88482	<i>Carex divisa</i>	Laïche divisée	-	-	-	-
88483	<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	-	-	-	-
88510	<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	-	-	-	-
88560	<i>Carex halleriana</i>	Laïche de Haller	-	-	-	-
89232	<i>Carthamus lanatus</i>	Carthame laineux	-	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
89338	<i>Catapodium rigidum</i>	Catapode rigide	-	-	-	-
89468	<i>Celtis australis</i>	Micocoulier de Provence	-	-	-	-
89525	<i>Centaurea aspera</i>	Centauree rude	-	-	-	-
89639	<i>Centaurea melitensis</i>	Centauree de Malte	-	-	-	-
89659	<i>Centaurea paniculata</i>	Centauree en panicule	-	-	-	-
89710	<i>Centaurea solstitialis</i>	Centauree du solstice	-	-	-	-
89881	<i>Centranthus calcitrapae</i>	Centranthe chausse-trappe	-	-	-	-
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Ceraiste agglomere	-	-	-	-
90076	<i>Cerastium pumilum</i>	Ceraiste nain	-	-	-	-
90278	<i>Cervaria rivini</i>	Cervaire de Rivinus	-	-	-	-
90681	<i>Chenopodium album</i>	Chenopode blanc	-	-	-	-
90954	<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille a tige de jonc	-	-	-	-
91430	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	-	-	-
91692	<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier	-	-	-	-
91867	<i>Clematis flammula</i>	Clematite flammette	-	-	-	-
91910	<i>Clinopodium nepeta</i>	Clinopode nepeta	-	-	-	-
92302	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-	-
92806	<i>Crassula tillaea</i>	Crassule tillée	-	-	-	-
92824	<i>Crataegus azarolus</i>	Aubepine azérolier	-	-	-	-
92876	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubepine a un style	-	-	-	-
93020	<i>Crepis bursifolia</i>	Crépide a feuilles de capselle	-	-	-	EEVE
93045	<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide	-	-	-	-
93114	<i>Crepis pulchra</i>	Crépide élégante	-	-	-	-
93129	<i>Crepis sancta</i>	Crépide sacrée	-	-	-	EEVE
133531	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépide a feuilles de pissenlit	-	-	-	-
93570	<i>Cupressus arizonica</i>	Cyprès de l'Arizona	-	-	-	-
93803	<i>Cynodon dactylon</i>	Cynodon dactyle	-	-	-	-
93828	<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crète	-	-	-	-
93864	<i>Cynosurus echinatus</i>	Crételle hérissée	-	-	-	-
133652	<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	Dactyle agglomere	-	-	-	-
133654	<i>Dactylis glomerata subsp. hispanica</i>	Dactyle d'Espagne	-	-	-	-
94427	<i>Daphne gnidium</i>	Daphné garou	-	-	-	-
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	-	-
95111	<i>Diplotaxis erucoides</i>	Diplotaxe fausse roquette	-	-	-	-
95149	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère a foulon	-	-	-	-
95187	<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	-	-	-	-
95793	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	-	-	-	-
96030	<i>Elytrigia campestris</i>	Chiendent des champs	-	-	-	-
96814	<i>Erigeron sumatrensis</i>	Érigéron de Sumatra	-	-	-	EEVE
96894	<i>Erodium ciconium</i>	Érodium bec-de-cigogne	-	-	-	-
96895	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium a feuilles de ciguë	-	-	-	-
96919	<i>Erodium malacoides</i>	Érodium fausse mauve	-	-	-	-
97084	<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	-	-	-	-
97141	<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	-	-	-	-
97346	<i>Eschscholzia californica</i>	Pavot de Californie	-	-	-	-
97490	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
97537	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	-	-	-	-
97659	<i>Euphorbia segetalis</i>	Euphorbe des moissons	-	-	-	-
97667	<i>Euphorbia serrata</i>	Euphorbe dentée	-	-	-	-
98681	<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne	-	-	-	-
98756	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	-	-	-
99015	<i>Fumana ericifolia</i>	Fumana à feuilles de bruyère	-	-	-	-
99032	<i>Fumana thymifolia</i>	Fumana à feuilles de thym	-	-	-	-
99108	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	-	-	-	-
99111	<i>Fumaria parviflora</i>	Fumeterre à petites fleurs	-	-	-	-
99224	<i>Galactites tomentosus</i>	Galactitès tomenteux	-	-	-	-
99373	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	-	-
100104	<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	-	-	-	-
100132	<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	-	-	-	-
100144	<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	-	-
100149	<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin	-	-	-	-
100225	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes	-	-	-	-
100787	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	-	-
100956	<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème nummulaire	-	-	-	-
101101	<i>Helichrysum stoechas</i>	Hélichryse stoechade	-	-	-	-
193276	<i>Hieracium</i>	Épervière	-	-	-	-
162131	<i>Himantoglossum robertianum</i>	Himantoglosse de Robert	-	-	-	-
102842	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide chevelue	-	-	-	-
102876	<i>Hirschfeldia incana</i>	Hirschfeldie blanchie	-	-	-	-
102974	<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	-	-	-	-
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	-
103364	<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre	-	-	-	-
103375	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	-	-	-	-
103651	<i>Inula spiraeifolia</i>	Inule à feuilles de spirée	-	-	-	-
104409	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycèdre	-	-	-	-
104775	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	-	-	-	-
104855	<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier embrassant	-	-	-	-
105162	<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse aphyllé	-	-	-	-
105175	<i>Lathyrus cicera</i>	Gesse pois-chiche	-	-	-	-
105211	<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à feuilles larges	-	-	-	-
105261	<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse sphérique	-	-	-	-
105312	<i>Lavandula latifolia</i>	Lavande à larges feuilles	-	-	-	-
105321	<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande stoechade	-	-	-	-
105621	<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	-	-
106201	<i>Linaria pelisseriana</i>	Linaire de Péliissier	-	-	-	-
106213	<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	-	-	-	-
106220	<i>Linaria simplex</i>	Linaire simple	-	-	-	-
137388	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	Lin à feuilles étroites	-	-	-	-
106499	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	-	-
106565	<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille d'Étrurie	-	-	-	-
106570	<i>Lonicera implexa</i>	Chèvrefeuille entrelacé	-	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
106664	<i>Lotus dorycnium</i>	Lotier dorycnie	-	-	-	-
106677	<i>Lotus hirsutus</i>	Lotier hirsute	-	-	-	-
610909	<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs	-	-	-	-
706505	<i>Lysimachia foemina</i>	Lysimaque bleue	-	-	-	-
107318	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre	-	-	-	-
107658	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	-	-	-	-
107677	<i>Medicago orbicularis</i>	Luzerne orbiculaire	-	-	-	-
107689	<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	-	-	-	-
107711	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	-	-
107739	<i>Medicago truncatula</i>	Luzerne tronquée	-	-	-	-
107851	<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	-	-	-	-
108351	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	-	-	-	-
108645	<i>Misopates orontium</i>	Misopates rubicond	-	-	-	-
108874	<i>Muscari comosum</i>	Muscari chevelu	-	-	-	-
109084	<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux	-	-	-	-
109584	<i>Nerium oleander</i>	Nérion laurier-rose	-	-	-	-
110002	<i>Olea europaea</i>	Olivier d'Europe	-	-	-	-
717338	<i>Oloptum miliaceum</i>	Oloptum millet	-	-	-	-
110205	<i>Ononis minutissima</i>	Bugrane très menue	-	-	-	-
110211	<i>Ononis natrix</i>	Bugrane gluante	-	-	-	-
110468	<i>Ophrys scolopax</i>	Ophrys bécasse	-	-	-	-
111289	<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	-	-	-	-
111614	<i>Orobanche minor</i>	Orobanche à petites fleurs	-	-	-	-
111840	<i>Osyris alba</i>	Osyride blanche	-	-	-	-
111863	<i>Oxalis articulata</i>	Oxalide articulée	-	-	-	EEVE
112355	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	-	-
112397	<i>Parapholis incurva</i>	Lepture courbé	-	-	-	-
112808	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Pétrorhagie prolifère	-	-	-	-
112817	<i>Petrosedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre	-	-	-	-
112972	<i>Phalaris aquatica</i>	Alpiste aquatique	-	-	-	-
113260	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite austral	-	-	-	-
113474	<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	-	-	-	-
113665	<i>Pinus halepensis</i>	Pin d'Alep	-	-	-	-
138843	<i>Pinus nigra subsp. nigra</i>	Pin noir	-	-	-	EEVE
113689	<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	-	-	-	-
113690	<i>Pinus pinea</i>	Pin parasol	-	-	-	-
113744	<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque	-	-	-	-
113842	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	-	-	-	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	-	-
114136	<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	-	-	-	-
149631	<i>Poa bulbosa var. vivipara</i>	Pâturin bulbeux vivipare	-	-	-	-
114332	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	-	-	-	-
114416	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	-
114658	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	-	-
115025	<i>Polypogon maritimus</i>	Polypogon maritime	-	-	-	-
115145	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
115789	<i>Poterium sanguisorba</i>	Potérium sanguisorbe	-	-	-	-
116043	<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier	-	-	-	-
116068	<i>Prunus dulcis</i>	Prunier amandier	-	-	-	-
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux	-	-	-	-
116672	<i>Quercus coccifera</i>	Chêne Kermès	-	-	-	-
116704	<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	-	-	-	-
116751	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	-	-
116952	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	-	-	-	-
117353	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis ravenelle	-	-	-	-
117426	<i>Reichardia picroides</i>	Reichardie fausse picride	-	-	-	-
117469	<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	-	-	-	-
611455	<i>Rhaponticum coniferum</i>	Rhapontic conifère	-	-	-	-
118073	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	-	-	-
118872	<i>Rostraria cristata</i>	Rostraire à crête	-	-	-	-
118916	<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	-	-	-	-
197281	<i>Rubus</i>	Ronce	-	-	-	-
119373	<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'Orme	-	-	-	-
119473	<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	-	-	-	-
119513	<i>Rumex intermedius</i>	Patience intermédiaire	-	-	-	-
119569	<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante	-	-	-	-
119691	<i>Ruppia maritima</i>	Ruppie maritime	-	-	-	-
119698	<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	-	-	-	-
120700	<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge verveine	-	-	-	-
121316	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse pourpre noir	-	-	-	-
121673	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Faux scirpe jonc	-	-	-	-
121929	<i>Scorpiurus subvillosus</i>	Scorpiure velue	-	-	-	-
122630	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	-	-	-	EEVE
122745	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-	-
123034	<i>Seseli longifolium</i>	Séséli à feuilles longues	-	-	-	-
123058	<i>Seseli tortuosum</i>	Séséli tortueux	-	-	-	-
123164	<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	-	-	-	-
123485	<i>Silene gallica</i>	Silène de France	-	-	-	-
123512	<i>Silene italica</i>	Silène d'Italie	-	-	-	-
123522	<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges	-	-	-	-
123705	<i>Silybum marianum</i>	Silybe de Marie	-	-	-	-
123863	<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	-	-	-	-
123987	<i>Smilax aspera</i>	Salsepareille rude	-	-	-	-
124233	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	-	-	-	-
124261	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	-	-	-	-
124278	<i>Sonchus tenerrimus</i>	Laiteron très tendre	-	-	-	-
124378	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'Alep	-	-	-	EEVE
124453	<i>Spartium junceum</i>	Spartier jonc	-	-	-	-
124572	<i>Spergularia media</i>	Spergulaire moyenne	-	-	-	-
125014	<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	-	-	-	-
125426	<i>Tamarix gallica</i>	Tamaris de France	-	-	-	-
125437	<i>Tamarix parviflora</i>	Tamaris à petites fleurs	-	-	-	EEVE

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN/LRR	PN	PR	Autres
126582	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	-	-	-	-
126829	<i>Tordylium apulum</i>	Tordyle d'Apulie	-	-	-	-
126865	<i>Torilis nodosa</i>	Torilide noueuse	-	-	-	-
127028	<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	-	-
127223	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à feuilles étroites	-	-	-	-
127230	<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	-	-	-	-
127259	<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	-	-	-	-
127402	<i>Trifolium nigrescens</i>	Trèfle noirissant	-	-	-	-
127451	<i>Trifolium purpureum</i>	Trèfle pourpre	-	-	-	-
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	-	-	-
127491	<i>Trifolium stellatum</i>	Trèfle étoilé	-	-	-	-
128077	<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	-	-	-	-
128104	<i>Tyrimnus leucographus</i>	Tyrimne à taches blanches	-	-	-	-
128175	<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur	-	-	-	-
128255	<i>Urospermum dalechampii</i>	Urosperme de Daléchamps	-	-	-	-
128256	<i>Urospermum picroides</i>	Urosperme fausse picride	-	-	-	-
128476	<i>Valerianella locusta</i>	Valérianelle potagère	-	-	-	-
198879	<i>Verbascum</i>	Molène	-	-	-	-
128651	<i>Verbascum sinuatum</i>	Molène sinuée	-	-	-	-
128801	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	-	-
129092	<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	-	-	-	-
129195	<i>Vicia hybrida</i>	Vesce hybride	-	-	-	-
129340	<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	-	-	-	-
129468	<i>Vinca major</i>	Pervenche élevée	-	-	-	-
129999	<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	-	-	-	-
130025	<i>Vulpia muralis</i>	Vulpie des murs	-	-	-	-

LR : Liste Rouge

LRN : Liste Rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine, MNHN, 2019.

LRR : Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées.

Ex : disparu ; CR : en danger extrême ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé.

PN : Protection nationale

Arrêté du 20/01/82 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 29/10/1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, complétant la liste nationale.

PR : Protection régionaleAutres :

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF (DREAL Occitanie, 2021).

EEVE : Espèces exotiques considérées comme envahissantes avérées ou potentielles en région Languedoc-Roussillon (Source : InvMed). (EEVE) : espèce à surveiller pouvant avoir un comportement envahissant ; EEVE : espèces envahissantes avérées.

M : Espèces messicoles ; 1 – taxons en situation précaire, 2 – taxons à surveiller, 3 – taxons encore abondants au moins dans certaines régions. * – autres espèces considérées comme messicoles mais non référencées dans la liste nationale ou régionale.

PAPNAT : Espèces prioritaires pour l'action publique (2017).

Synthèse d'activité des Chiroptères

Annexe 4

Nombre de nuits	2
Nombre de stations	8

Données acoustiques Chiroptères
Données brutes - enregistreurs passifs

Passage 1 - Nuit du 24/05/2023
Coucher de soleil : 21:10

Numéro de station 1

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Chiroptera sp.</i>	0	0	0	0	2	8	7	5	2	3	1	0	0	28
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	7	1	4	5	32	34	12	4	4	0	0	103
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	16	0	22	43	94	50	6	0	2	0	0	233
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	16	2	47	195	401	212	1	0	5	0	0	879
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	0	1	4	2	4	0	0	0	0	11
<i>Myotis emarginatus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	4	0	0	1	3	10	54	54	16	0	0	142
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	7	0	1	1	2	3	9	14	1	0	0	38
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	0	1	1	5	3	2	1	0	0	0	0	13

Numéro de station 2

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	19	109	516	249	456	400	186	31	1	0	0	1967
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	9	10	5	9	3	5	0	0	0	0	41
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	25	340	679	694	638	144	336	5	38	0	0	2899
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	0	22	100	139	5	16	0	0	0	0	282
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	0	0	9	51	61	14	10	8	6	0	0	159
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	3	17	21	9	26	690	675	711	255	0	0	2407
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	3	5	1	2	0	1	0	6	0	0	18
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Numéro de station 3

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	1	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	11	12	15	1	1	0	0	1	0	0	0	41
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	6
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	5	2	0	2	5	2	4	0	1	0	0	21
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	7	28	29	3	13	6	6	3	7	0	0	102
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	7	7	19	10	7	1	1	1	2	0	0	55
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	2	1	2	5	5	1	0	1	0	0	0	17
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	10

Numéro de station 4

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	2	10	4	2	2	1	0	0	1	0	0	22
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	10	0	0	39	247	84	9	5	108	0	0	502
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	5	0	0	13	33	35	27	14	31	0	0	158
<i>Chiroptera sp.</i>	0	0	6	0	0	0	12	13	3	7	30	0	0	71
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	1	0	0	0	6	0	1	3	11	0	0	22
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	3	0	1	2	25	25	12	31	57	0	0	156
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	3	1	2	1	3	0	2	0	0	0	0	12
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	0	0	2	8	13	5	1	7	0	0	36
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	1	0	0	4	7	12	20	7	33	0	0	84
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7

Passage 2 - Nuit du 17/07/2023

Coucher de soleil : 21:21

Numéro de station 5

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	0	2	0	0	4	2	5	6	0	0	19
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	11	14	10	16	11	13	9	10	4	0	0	98
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	19	38	24	13	5	15	13	10	28	0	0	165
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	22	10	6	3	3	4	1	1	10	0	0	60
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	4
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0	0	3	21	10	13	18	13	15	10	11	0	0	114
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	17	6	7	12	6	6	3	4	49	0	0	110
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	7
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2

Numéro de station 6

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0	0	3	45	141	88	98	77	30	65	25	0	0	572
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	30	48	83	78	320	368	234	161	123	0	0	1445
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	1	0	2	0	0	12	0	0	1	0	0	16
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	2	0	5	0	4	0	2	3	0	0	16
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4
<i>Hypsugo savii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	17	8	4	18	20	5	7	9	19	0	0	107
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	19	37	25	8	14	21	8	6	11	0	0	149
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	2	10	3	5	5	1	3	2	1	0	0	32
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chiroptera sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7

Numéro de station 7

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Chiroptera sp.</i>	0	0	0	0	4	3	6	5	6	0	0	0	0	24
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	3	0	1	1	2	3	0	0	0	0	10
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3
<i>Hypsugo savii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis alcaethoe / emarginatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
<i>Myotis emarginatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	7
<i>Myotis myotis / blythii / bechsteinii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	3	1	0	0	0	12	0	0	0	0	16
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	22	11	28	93	130	45	3	0	0	0	332
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0	0	4	12	6	16	43	18	14	0	0	0	0	113
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	5	2	2	8	36	42	29	1	0	0	0	125
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	2	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	7
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	4	9	3	28	11	25	27	1	0	0	0	108
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tadarida teniotis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3

Numéro de station 8

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	5
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	3	2	0	3	3	0	0	0	0	0	11
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Hypsugo savii</i>	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	12	35	14	7	1	0	0	0	0	0	69
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	6	48	104	31	38	11	0	0	0	0	0	238
<i>Myotis alcaethoe / emarginatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	0	13	2	5	2	0	0	0	0	0	22
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0	0	0	53	81	25	8	5	0	0	0	0	0	172
<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	0	0	7	8	0	0	2	0	0	0	0	0	17
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	3	9	52	28	23	23	0	0	0	0	0	138
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	1	9	30	19	12	3	0	0	0	0	0	74
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	0	2	3	0	1	1	0	0	0	0	0	7

Nombre de nuits	2
Nombre de points d'écoute active	8

Données brutes - écoutes actives

Passage 1 - Nuit du 24/05/2023

Numéro de point d'écoute active	PE1
Heures du point d'écoute	22:48

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	13	Transit
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	Transit
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	Transit
<i>Nyctalus leisleri</i>	9	Transit
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	Transit

Numéro de point d'écoute active	PE2
Heures du point d'écoute	23:24

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	240	Transit / Chasse
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	7	Transit / Chasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	Transit / Chasse

Numéro de point d'écoute active	PE3
Heures du point d'écoute	22:37

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	240	Chasse
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	Transit

Numéro de point d'écoute active	PE4
Heures du point d'écoute	23:14

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	Transit
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	4	Transit

Passage 2 - Nuit du 17/07/2023

Numéro de point d'écoute active	PE5
Heures du point d'écoute	21:20

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	45	Transit / Chasse
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	Transit
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	Transit

Numéro de point d'écoute active	PE6
Heures du point d'écoute	22:05

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	240	Transit / Chasse
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	12	Transit
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	14	Transit
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10	Transit
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	8	Transit
<i>Nyctalus leisleri</i>	5	Transit

Numéro de point d'écoute active	PE7
Heures du point d'écoute	21:20

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	240	Chasse
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	240	Chasse
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	Transit

Numéro de point d'écoute active	PE8
Heures du point d'écoute	22:38

Espèces	Nombres de contacts/20min	Type d'activité
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	20	Transit
<i>Nyctalus leisleri</i>	5	Transit
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	1	Transit
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	6	Transit

Etude acoustique, ORFEA mars 2024

Annexe 5



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE

MICA ENVIRONNEMENT

PROJET DE CREATION DE PUIITS PROFONDS

KEM ONE - SITE DE VAUVERT (30)



Client : MICA Environnement

Contact : Monsieur Didier LEVENEUR

Etabli par : Cécile REZE, acousticienne

Approbateur : Stéphane BEAUDET, ingénieur acousticien

N° Rapport : RAP3-A2210-072

Version : 1

Type d'étude : ICPE Carrière

Date : 22/03/2024

Référence Qualité : R2-DOC-004-13-ICPE Carrière

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de facsimilé photographique intégral.
Ce rapport contient : 41 pages

www.orfea-acoustique.com

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	4
1.1 Objet de l'étude	4
1.2 Objectifs de l'étude acoustique	4
1.3 Eléments transmis	4
1.4 Limite de prestation.....	4
2. REGLEMENTATION	5
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997	5
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	6
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A.....	6
3.2 Emergences.....	6
3.3 Niveau acoustique fractile	7
3.4 Remarque importante sur le bruit résiduel	7
4. SITE A L'ETUDE	8
4.1 Environnement	8
4.2 Activité et fonctionnement.....	8
5. MODELISATION – GENERALITE	9
5.1 Méthodologie	9
5.2 Simulations réalisées	9
5.3 Méthode de calcul prévisionnel : norme ISO 9613	9
5.4 Le site.....	9
5.5 Logiciel de calcul prévisionnel : CadnaA.....	9
5.6 Les conditions météorologiques.....	10
5.7 Les hypothèses de modélisation	10
5.8 Paramétrages du modèle numérique.....	10
5.9 Points de calculs.....	11
5.10 Présentation du modèle 3D	12
6. CALAGE DU MODELE	13
6.1 Description de l'installation de forage.....	13
6.2 Sources de bruit prises en compte	14
6.3 Localisation des points de calculs	15
6.4 La validation du modèle	15
7. SIMULATION 1 – FORAGE DES PUIXS PA44-45	17
7.1 Sources de bruit prises en compte	17
7.2 Cartographie sonore	17
7.3 Résultats	18

7.4	Analyse.....	20
8.	SIMULATION 2 – FORAGE DES PUIITS PA46-47	21
8.1	Sources de bruit prises en compte	21
8.2	Cartographie sonore	21
8.3	Résultats	22
8.4	Analyse.....	24
9.	SIMULATION 3 – FORAGE DES PUIITS PA48-49	25
9.1	Sources de bruit prises en compte	25
9.2	Cartographie sonore	25
9.3	Résultats	26
9.4	Analyse.....	28
10.	SIMULATION 4 – FORAGE DU PUIT PA50	29
10.1	Sources de bruit prises en compte	29
10.2	Cartographie sonore	29
10.3	Résultats	30
10.4	Analyse.....	32
11.	SIMULATION 5 – FORAGE DU PUIT PA51	33
11.1	Sources de bruit prises en compte	33
11.2	Cartographie sonore	33
11.3	Résultats	34
11.4	Analyse.....	36
12.	CONCLUSION	37
13.	ANNEXES.....	39
13.1	Echelle de niveaux sonores.....	39
14.	GLOSSAIRE	40

1. CONTEXTE

1.1 Objet de l'étude

Le bureau d'études MICA Environnement a confié au bureau d'études ORFEA Acoustique la réalisation d'une étude d'impact pour le projet de création de puits profonds sur le site de KEM ONE à VAUVERT (30), dans le cadre de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Cette étude concerne les émissions sonores dans l'environnement de l'atelier de forage, implanté à VAUVERT (30).

1.2 Objectifs de l'étude acoustique

L'étude acoustique consiste à :

- caractériser l'impact sonore existant par la mesure du bruit résiduel ;
- construire un modèle numérique permettant de simuler l'impact des ateliers de forage sur l'environnement.

1.3 Eléments transmis

La société MICA ENVIRONNEMENT a transmis les éléments suivants pour la réalisation de la présente mission :

- Plans de localisation des forages ;
- Plan d'implantation de l'atelier de forage au niveau des puits PA44-45 ;
- Rapport de mesures et d'étude de l'atelier de forage SMP 105 réalisé par la société DEKRA en date du 1^{er} avril 2015 ;
- Rapport d'étude de l'atelier de forage Euro-Rig de la société KÖTTER en date du 18 avril 2008 ;
- Rapport de mesures et d'étude de l'atelier de forage BENTEC 250 AC de la société Enviro Consult SRL en date du 05 avril 2015 ;
- Rapport de mesures (Constat ICPE) de la société AGEOX réalisé lors de forage de puits en date de juillet 2022.

1.4 Limite de prestation

L'étude demandée ne comprend pas le dimensionnement de traitements et solutions acoustiques.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence ¹ admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de jour et **60 dB(A)** pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

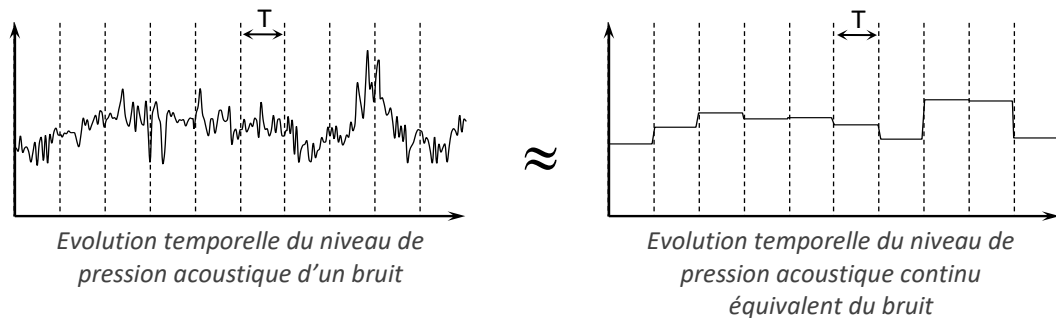
« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

¹ Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ».

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, a la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;

et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

- E : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- $L_{Aeq, T_{part}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- $L_{Aeq, T_{res}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t « courts », on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant $N\%$ de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $L_{Aeq, Tpart}$ et du bruit résiduel $L_{Aeq, Tres}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

3.4 Remarque importante sur le bruit résiduel

La réglementation en vigueur demande que soit déterminée l'émergence sonore, c'est à dire la différence entre le bruit dit « ambiant » (bruit avec les installations) et le bruit dit « résiduel » (bruit sans les installations). Or le bruit résiduel est soumis à des variations non maîtrisables telles que :

- influences significatives des saisons, effets météorologiques ;
- faune, flore ;
- activités humaines.

Pour mieux cerner la variabilité et le coté imprévisible du bruit résiduel, il serait donc nécessaire de réaliser de nombreuses mesures de longues durées sur plusieurs périodes de l'année.

Par conséquent, ORFEA Acoustique ne pourrait être tenu responsable de l'émergence d'un bruit, en rapport avec le projet traité, si le bruit résiduel devenait plus faible que celui quantifié dans le présent rapport.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

Le site de la société KEM ONE est situé sur la commune de VAUVERT (30).

L'environnement du site est le suivant :

- site en zone rurale ;
- habitations les plus proches à environ 400m tout autour du site ;
- chemin des Salines longeant le site avec un trafic faible et discontinu ;
- trafic aérien faible.



Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement ²

4.2 Activité et fonctionnement

Le site de Vauvert est un site d'extraction de sels. L'entreprise KEM ONE réalise régulièrement le forage de nouveaux puits de sel. Les ateliers de forage, qui réalisent ces puits, fonctionnent 24h/24 et 7j/7 durant 2 à 6 mois suivant la profondeur du puit à forer. Les campagnes de forage des nouveaux puits ont lieu tous les 2 ans environ.

² Source Google Earth : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

5. MODELISATION – GENERALITE

5.1 Méthodologie

Dans le but de définir l'impact sonore des ateliers de forage des puits PA44-45, PA46-47, PA48-49, PA50 et PA 51, au niveau du voisinage, la méthodologie suivante a été retenue :

- **Construire un modèle acoustique permettant de simuler l'impact sonore du site sur l'environnement.**

Ce modèle numérique réunit l'ensemble des données topographiques de la zone, les bâtiments et les données dimensionnelles et acoustiques des principales sources sonores.

- **Simuler l'impact sonore des forages des puits sur l'environnement.**

5.2 Simulations réalisées

Cette étude présente les résultats estimés au niveau des ZER les plus proches du projet pour les différents forages de puits, les plus impactants :

- Simulation 1 : travaux de forage du double puit PA44-45 ;
- Simulation 2 : travaux de forage du double puit PA46-47 ;
- Simulation 3 : travaux de forage du double puit PA48-49 ;
- Simulation 4 : travaux de forage du puit PA50 ;
- Simulation 5 : travaux de forage du puit PA51.

5.3 Méthode de calcul prévisionnel : norme ISO 9613

Le calcul des niveaux sonores en tout point du site étudié s'appuie sur une méthode de calcul prévisionnel conforme aux exigences des réglementations actuelles : la norme ISO 9613 « Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, partie 2 : méthode générale de calcul ».

Cette méthode de calcul prend en compte le bâti, la topographie du site, ainsi que tous les phénomènes liés à la propagation des ondes sonores (réflexion, absorption, effets météorologiques, etc.).

5.4 Le site

Le site a été modélisé à partir d'une digitalisation manuelle du site en s'appuyant sur un fond de plan Google Earth et sur les données SIG disponibles (bâtiments, topographie).

5.5 Logiciel de calcul prévisionnel : CadnaA

Le logiciel CadnaA, développé par DATAKUSTIK, permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en utilisant l'ensemble des paramètres imposés par la méthode ISO 9613.

5.6 Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques jouent un rôle important sur la propagation du son. La norme ISO 9613-2 décrit une méthode pour le calcul des niveaux sonores dans des conditions météorologiques favorables à la propagation.

Pour les simulations des effets des forages des puits, les occurrences retenues sont 100 % favorables à la propagation des rayons sonores.

5.7 Les hypothèses de modélisation

Afin de palier à l'absence de certaines données, les hypothèses suivantes ont été considérées dans les modélisations du site. Ces hypothèses ont été discutées et validées avec le client.

- Niveau sonore retenu pour les sources de bruit de l'atelier de forage issu du rapport de mesures et d'étude de l'atelier de forage SMP 105 réalisé par la société DEKRA en date du 1^{er} avril 2015 ;
- Les portes des bâtiments sont considérées comme étant fermées ;
- Non prise en compte des bruits de comportements des opérateurs et des mouvements d'engins et véhicules sur le site.

5.8 Paramétrages du modèle numérique

Pour les différents éléments constitutifs de la modélisation, les caractéristiques acoustiques suivantes ont été retenues :

- 3 réflexions maximum ;
- Façades des bâtiments, toitures : $\alpha = 0,21$;
- Terrain : $\alpha = 0,5$.

Les grandeurs α caractérisent les propriétés acoustiques absorbantes des matériaux et de l'environnement.

5.9 Points de calculs

5.9.1 Localisation des points de calculs

La localisation des points de calculs est donnée ci-après :

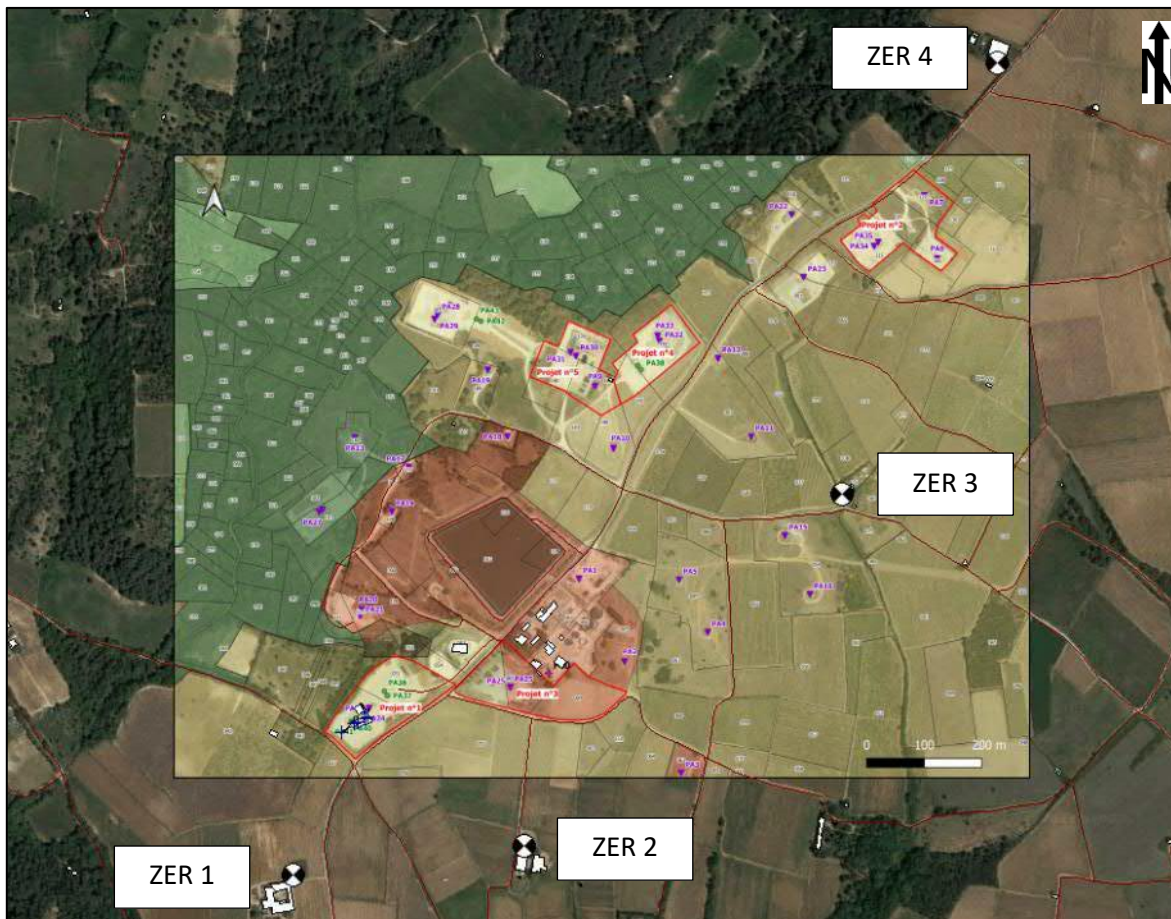


Figure 2 : Vue aérienne du site et localisation des points de calculs

Tous les points de calculs sont placés à 1,5m du sol.

Les points ZER 1, 2, 3 et 4 sont placés aux mêmes endroits que lors de la campagne de mesures de mai 2023.

5.9.2 Niveaux de bruit résiduel aux points de calculs

Les niveaux de bruit résiduel aux points de calculs en période diurne ont été déterminés lors de la campagne de mesure réalisée en mai 2023.

Les niveaux sonores utilisés, pour le recalage et les calculs sont donnés dans le tableau ci-après :

Résultats en dB(A)	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel nocturnes mesurés	33,5	33,5	33,5	28,5

Tableau 1 : Niveaux de bruit résiduel utilisés pour les calculs

5.10 Présentation du modèle 3D

A partir de ces éléments, un modèle informatique a pu être créé. Les illustrations ci-dessous présentent une vision 3D du site :



Figure 3 : Vue 3D du site

6. CALAGE DU MODELE

La société MICA Environnement a indiqué que les niveaux sonores et la localisation des équipements peut varier en fonction de l'entreprise de forage choisie.

C'est pourquoi, un chantier type sera modélisé et utilisé pour l'ensemble des simulations.

6.1 Description de l'installation de forage

La société MICA Environnement a fourni le plan de l'atelier de forage :



Légende :








	Alimentation en tuyaux de forage		Générateurs (x4)
	Atelier de forage		Local électrique cooling système
	Moteur du treuil		Pompes (x2)
	Atelier de triage (vibrateurs)		

Figure 4 : Localisation des différents équipements de l'atelier de forage

6.3 Localisation des points de calculs

Les points de calculs pour le recalage du modèle sont placés aux mêmes endroits que dans l'étude d'impact d'une foreuse SMP 105 de la société DEKRA en date du 1^{er} avril 2015.

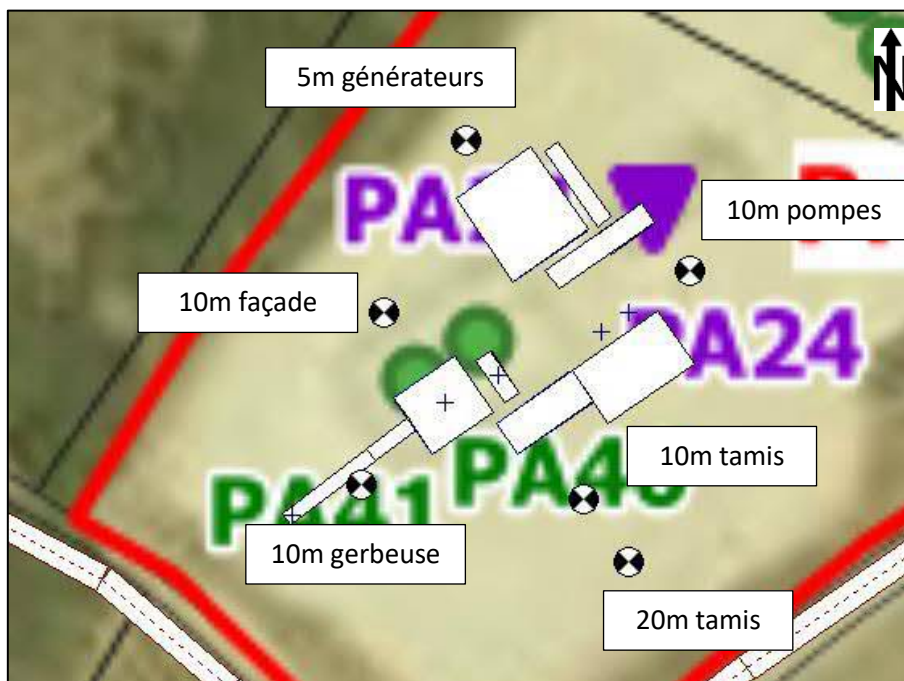


Figure 6 : Localisation des points de calculs pour le calage du modèle

6.4 La validation du modèle

Afin de vérifier la cohérence du modèle, des calculs de niveaux de bruit particulier ont été réalisés au niveau des points de calculs pour être comparés ensuite aux résultats de l'étude d'impact d'une foreuse SMP 105 de la société DEKRA en date du 1^{er} avril 2015.

Le tableau suivant compare les niveaux sonores de notre simulation et de celle de DEKRA.

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A). Pour caler le modèle numérique, l'ensemble des sources étudiées a été considéré en fonctionnement :

Résultats en dB(A)	Etude DEKRA	Etude ORFEA	Ecart
10m tamis	74,5	72,3	-2,2
20m tamis	70,2	69,2	-1,0
10m gerbeuse	71,2	72,1	+0,9
10m façade	76,9	75,9	-1,0
5m générateurs	84,8	83,5	-1,3
10m pompes	84,5	84,9	+0,4

Tableau 3 : Recalage du modèle



Un modèle peut être considéré comme représentatif de la réalité lorsque l'écart entre calculs et mesures est le plus faible possible. Les écarts constatés entre les niveaux sonores mesurés in situ et calculés via le logiciel sont inférieurs à 2,5dB(A).

Les écarts peuvent s'expliquer par les incertitudes liées à :

- les incertitudes liées à la topographie et aux caractéristiques géométriques du site (topographie, bâtiments, etc) ;
- les incertitudes liées à la directivité des sources ;
- les incertitudes liées à la modélisation des obstacles.

Les résultats obtenus étant suffisamment réalistes, le modèle est validé. Même s'il se veut plutôt satisfaisant et au plus proche de la situation sonore telle qu'elle a pu être rencontrée à l'occasion de la campagne de mesures, le modèle n'en reste pas moins et avant tout un outil d'aide à la décision.

7. SIMULATION 1 – FORAGE DES Puits PA44-45

7.1 Sources de bruit prises en compte

Le modèle intègre les sources mentionnées dans le paragraphe 6.2. SOURCES DE BRUIT PRISES EN COMPTE.

7.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5m de hauteur par le site seul avec toutes sources en fonctionnement pour le forage des puits PA44-45 :

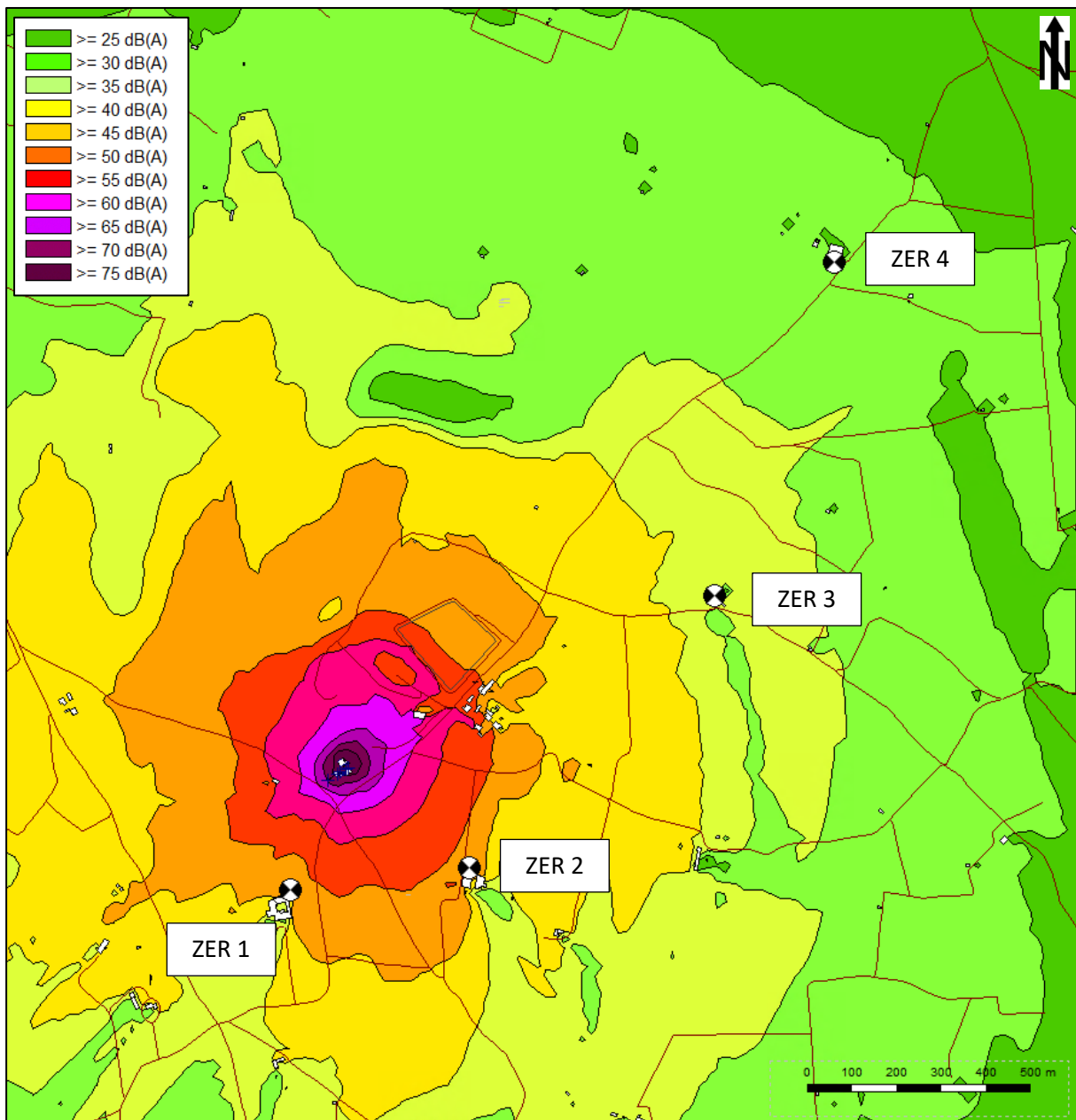


Figure 7 : Cartographie sonore du forage des puits PA44-45

7.3 Résultats

7.3.1 Zones à Emergence Réglementée

La période nocturne étant la plus contraignante, seuls les résultats des calculs de nuit sont présentés.

Les niveaux de bruit simulés aux points de calculs en ZER sont donnés dans le tableau ci-après et arrondis à 0,5 dB(A) près.

NUIT 22h – 07h	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel simulés en dB(A)	33,5	33,5	33,5	28,5
Niveaux de bruit particulier mesurés en dB(A)	47,0	48,0	39,5	32,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveau de bruit résiduel + Niveau de bruit particulier)</i>	47,0	48,0	40,5	33,5
Emergences calculées en dB(A)	13,5	14,5	7,0	5,0
Emergence réglementaire	3,0	3,0	4,0	-*
Dépassement	OUI	OUI	OUI	NON

*Le bruit ambiant prévisionnel calculé au point ZER 4 est inférieur à 35dB(A) donc aucun seuil d'émergence n'est donné

Tableau 4 : Résultats prévisionnels nocturnes pour le forage des puits PA44-45 en Zones à Emergence Réglementée

Les calculs montrent un dépassement du seuil d'émergence autorisé aux points ZER 1 à 3 de nuit. Celui-ci est dû à l'atelier de forage des puits PA44-45.

7.3.2 Prépondérance des sources

Le tableau suivant présente, par ordre d'importance, les contributions des sources sonores principales au niveau des points récepteurs. Ces résultats permettent de hiérarchiser les sources prépondérantes de bruit. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

ZER 1		ZER 2		ZER 3		ZER 4	
Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)
Façade Refroidisseurs N°2	40,0	Façade Refroidisseurs N°2	44,0	Façade Refroidisseurs N°2	35,3	Façade Refroidisseurs N°1	27,1
Entrée des tamis	39,8	Façade Générateurs N°2	40,2	Moteur treuil	31,6	Façade Générateurs N°1	25,1
Façade Générateurs N°2	36,8	Pompe N°2	37,3	Façade Générateurs N°2	29,0	Moteur treuil	21,5
Façade RIG N°1	36,0	Pompe N°1	37,2	Pompe N°1	27,5	Pompe N°1	20,2
Bardage des tamis N°2	35,8	Sortie des tamis	36,4	Pompe N°2	27,5	Pompe N°2	20,2
Moteur top drive	34,9	Façade Refroidisseurs N°1	35,6	Sortie des tamis	27,2	Sortie des tamis	19,8
Façade Générateurs N°1	34,3	Moteur top drive	32,0	Façade Refroidisseurs N°1	27,0	Façade Refroidisseurs N°2	19,2
Moteur treuil	33,7	Bardage des tamis N°2	31,6	Façade Générateurs N°1	24,7	Façade RIG N°2	17,9
Façade Refroidisseurs N°1	33,0	Entrée des tamis	31,3	Bardage des tamis N°2	23,5	Façade Générateurs N°2	17,5
Pompe N°2	32,6	Moteur treuil	30,9	Moteur top drive	19,6	Bardage des tamis N°1	16,1
Pompe N°1	29,8	Façade Générateurs N°1	28,4	Entrée des tamis	14,5	Moteur top drive	14,7
Bardage des tamis N°1	29,2	Façade RIG N°1	26,0	Bardage des tamis N°1	13,7	Bardage des tamis N°2	9,1
Sortie des tamis	29,2	Moteur Gerbeuse	25,1	Façade RIG N°2	13,4	Entrée des tamis	7,8
Moteur Gerbeuse	29,2	Bardage des tamis N°1	24,3	Façade RIG N°1	8,9	Moteur Gerbeuse	2,7
Façade RIG N°2	27,3	Façade RIG N°2	20,4	Moteur Gerbeuse	5,9	Façade RIG N°1	0,6

Tableau 5 : Contribution des principales sources de bruit au niveau des points de calculs ZER 1, ZER 2, ZER 3 et ZER 4 pour le forage des puits PA44-45

7.4 Analyse

La simulation de l'atelier de forage des puits PA44-45 montre des dépassements des seuils réglementaires au niveau des habitations au Sud et à l'Est de l'atelier.

Les refroidisseurs, les générateurs, les tamis et les pompes sont les sources les plus impactantes au niveau du voisinage. Les autres éléments de l'atelier de forage ont aussi un impact dans une moindre mesure.

8. SIMULATION 2 – FORAGE DES Puits PA46-47

8.1 Sources de bruit prises en compte

Le modèle intègre les sources mentionnées dans le paragraphe 6.2. SOURCES DE BRUIT PRISES EN COMPTE.

8.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5m de hauteur par le site seul avec toutes sources en fonctionnement pour le forage des puits PA46-47 :

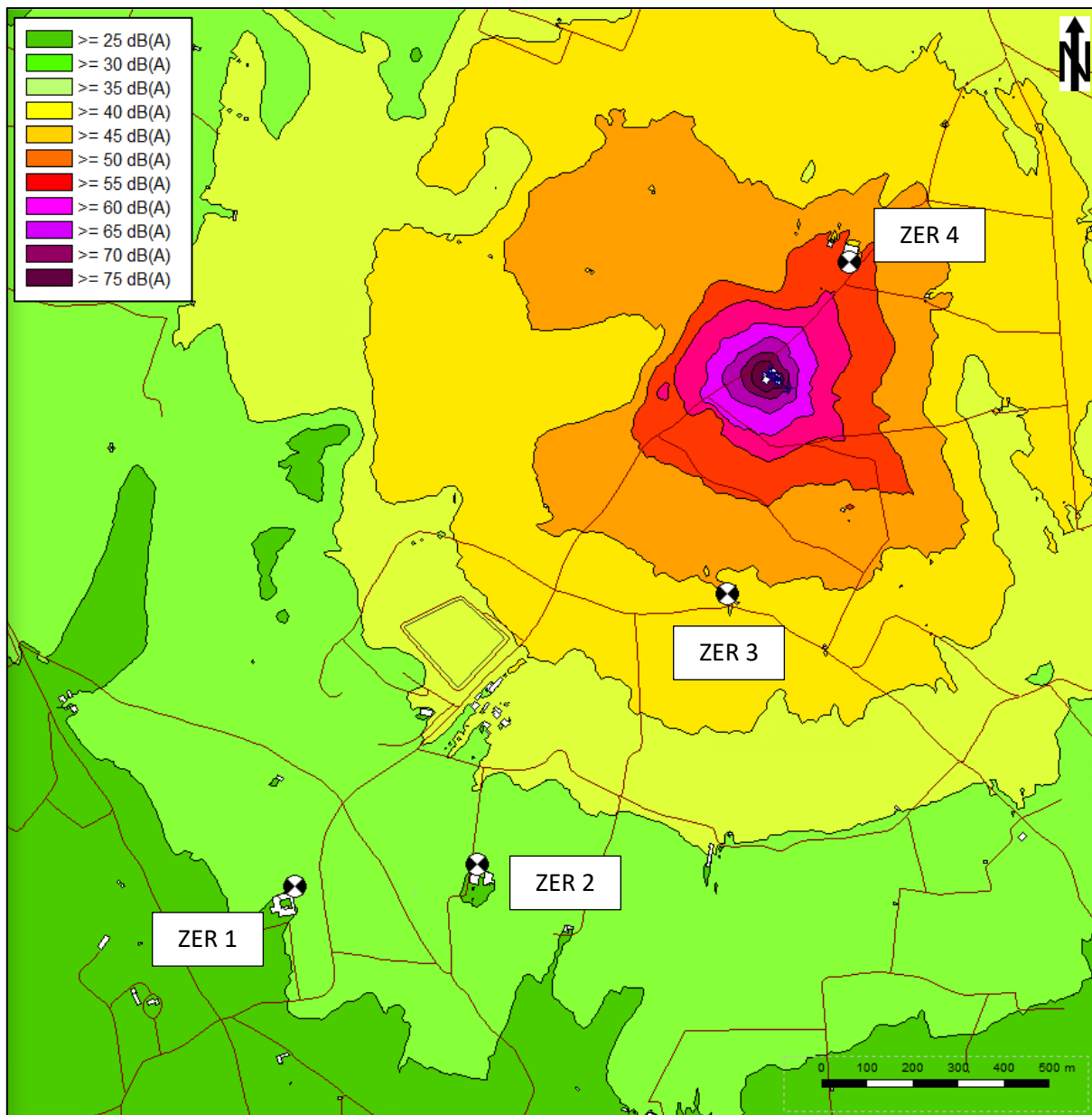


Figure 8 : Cartographie sonore du forage des puits PA46-47

8.3 Résultats

8.3.1 Zones à Emergence Réglementée

La période nocturne étant la plus contraignante, seuls les résultats des calculs de nuit sont présentés.

Les niveaux de bruit simulés aux points de calculs en ZER sont donnés dans le tableau ci-après et arrondis à 0,5 dB(A) près.

NUIT 22h – 07h	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel simulés en dB(A)	33,5	33,5	33,5	28,5
Niveaux de bruit particulier mesurés en dB(A)	31,5	33,5	43,5	54,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveau de bruit résiduel + Niveau de bruit particulier)</i>	35,5	36,5	44,0	54,0
Emergences calculées en dB(A)	2,0	3,0	10,5	25,5
Emergence réglementaire	4,0	4,0	4,0	3,0
Dépassement	NON	NON	OUI	OUI

Tableau 6 : Résultats prévisionnels nocturnes pour le forage des puits PA46-47 en Zones à Emergence Réglementée

Les calculs montrent un dépassement du seuil d'émergence autorisé aux points ZER 3 et 4 de nuit. Celui-ci est dû à l'atelier de forage des puits PA46-47.

8.3.2 Prépondérance des sources

Le tableau suivant présente, par ordre d'importance, les contributions des sources sonores principales au niveau des points récepteurs. Ces résultats permettent de hiérarchiser les sources prépondérantes de bruit. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

ZER 1		ZER 2		ZER 3		ZER 4	
Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)
Façade Refroidisseurs N°1	25,5	Façade Générateurs N°1	27,8	Façade Générateurs N°1	38,1	Façade Refroidisseurs N°2	51,8
Façade Générateurs N°1	25,4	Façade Refroidisseurs N°1	27,4	Façade Générateurs N°2	34,7	Façade Générateurs N°2	43,4
Moteur treuil	21,8	Moteur treuil	24,1	Façade Refroidisseurs N°1	34,6	Sortie des tamis	42,7
Pompe N°1	20,1	Pompe N°1	22,2	Moteur treuil	34,2	Pompe N°1	40,5
Pompe N°2	20,1	Pompe N°2	22,2	Pompe N°1	34,0	Pompe N°2	40,5
Sortie des tamis	19,5	Façade RIG N°2	20,6	Façade RIG N°2	30,8	Façade Refroidisseurs N°1	40,0
Façade RIG N°2	18,2	Façade Générateurs N°2	18,3	Pompe N°2	29,6	Bardage des tamis N°2	38,8
Façade Générateurs N°2	16,4	Façade RIG N°1	18,2	Façade RIG N°1	28,3	Entrée des tamis	37,4
Bardage des tamis N°1	16,2	Bardage des tamis N°1	17,8	Façade Refroidisseurs N°2	26,9	Moteur top drive	36,0
Façade Refroidisseurs N°2	15,3	Moteur top drive	17,7	Bardage des tamis N°1	26,5	Moteur treuil	35,9
Moteur top drive	11,0	Façade Refroidisseurs N°2	17,1	Sortie des tamis	25,8	Façade RIG N°2	35,2
Entrée des tamis	10,9	Entrée des tamis	15,7	Moteur top drive	25,4	Façade Générateurs N°1	34,4
Bardage des tamis N°2	9,3	Sortie des tamis	12,8	Entrée des tamis	22,5	Façade RIG N°1	31,9
Moteur Gerbeuse	9,0	Moteur Gerbeuse	11,6	Moteur Gerbeuse	22,4	Moteur Gerbeuse	29,9
Façade RIG N°1	8,4	Bardage des tamis N°2	10,8	Bardage des tamis N°2	18,0	Bardage des tamis N°1	27,0

Tableau 7 : Contribution des principales sources de bruit au niveau des points de calculs ZER 1, ZER 2, ZER 3 et ZER 4 pour le forage des puits PA46-47

8.4 Analyse

La simulation de l'atelier de forage des puits PA46-47 montre des dépassements des seuils réglementaires au niveau des habitations à l'Est et au Nord du site.

L'ensemble des équipements de l'atelier de forage sont des sources impactantes au niveau du voisinage notamment au niveau de l'habitation au Nord du site (ZER4).

9. SIMULATION 3 – FORAGE DES Puits PA48-49

9.1 Sources de bruit prises en compte

Le modèle intègre les sources mentionnées dans le paragraphe 6.2. SOURCES DE BRUIT PRISES EN COMPTE.

9.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5m de hauteur par le site seul avec toutes sources en fonctionnement pour le forage des puits PA48-49 :

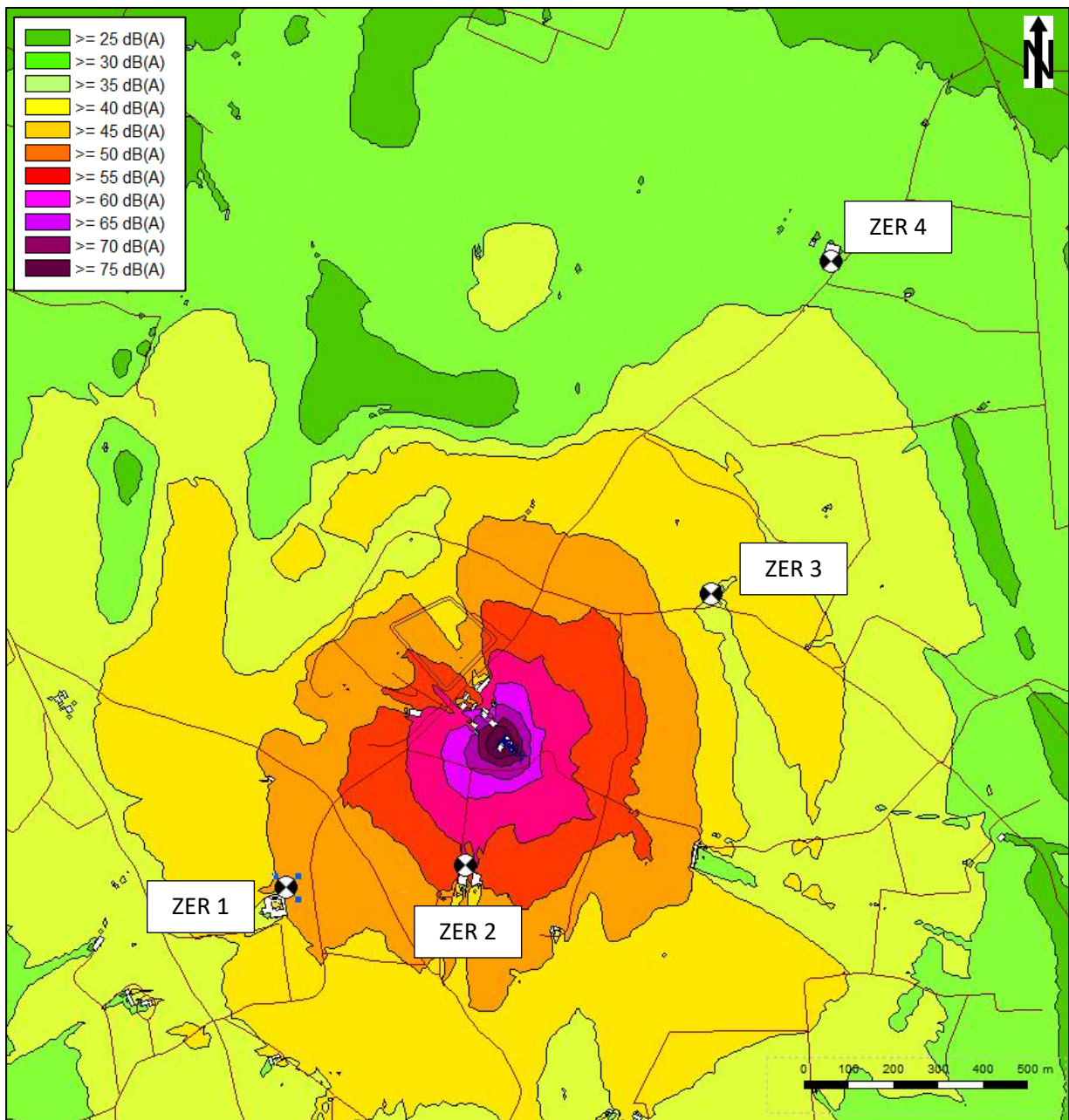


Figure 9 : Cartographie sonore du forage des puits PA48-49

9.3 Résultats

9.3.1 Zones à Emergence Réglementée

La période nocturne étant la plus contraignante, seuls les résultats des calculs de nuit sont présentés.

Les niveaux de bruit simulés aux points de calculs en ZER sont donnés dans le tableau ci-après et arrondis à 0,5 dB(A) près.

NUIT 22h – 07h	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel simulés en dB(A)	33,5	33,5	33,5	28,5
Niveaux de bruit particulier mesurés en dB(A)	46,0	55,0	43,0	34,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveau de bruit résiduel + Niveau de bruit particulier)</i>	46,5	55,0	43,5	35,0
Emergences calculées en dB(A)	13,5	21,5	10,0	6,5
Emergence réglementaire	3,0	3,0	4,0	4,0
Dépassement	OUI	OUI	OUI	OUI

Tableau 8 : Résultats prévisionnels nocturnes pour le forage des puits PA48-49 en Zones à Emergence Réglementée

Les calculs montrent un dépassement du seuil d'émergence autorisé au niveau de l'ensemble des points de calculs en ZER de nuit. Celui-ci est dû à l'atelier de forage des puits PA48-49.

9.3.2 Prépondérance des sources

Le tableau suivant présente, par ordre d'importance, les contributions des sources sonores principales au niveau des points récepteurs. Ces résultats permettent de hiérarchiser les sources prépondérantes de bruit. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

ZER 1		ZER 2		ZER 3		ZER 4	
Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)
Façade Refroidisseurs N°1	42,0	Façade Générateurs N°1	50,7	Façade Refroidisseurs N°2	38,1	Façade Refroidisseurs N°2	29,5
Façade Générateurs N°1	39,8	Façade Refroidisseurs N°1	45,8	Façade Refroidisseurs N°1	34,6	Façade Générateurs N°2	26,3
Moteur treuil	35,2	Façade Générateurs N°2	44,6	Pompe N°2	33,2	Façade Refroidisseurs N°1	24,6
Façade Refroidisseurs N°2	35,1	Moteur treuil	43,7	Pompe N°1	32,9	Pompe N°1	22,4
Façade Générateurs N°2	34,4	Façade Refroidisseurs N°2	43,7	Entrée des tamis	32,6	Pompe N°2	22,4
Façade RIG N°2	32,2	Façade RIG N°2	42,8	Façade Générateurs N°2	31,4	Sortie des tamis	22,2
Pompe N°1	31,0	Pompe N°1	42,4	Bardage des tamis N°2	28,7	Bardage des tamis N°2	18,3
Pompe N°2	30,8	Façade RIG N°1	40,5	Façade RIG N°1	28,3	Moteur top drive	17,3
Sortie des tamis	30,3	Pompe N°2	39,9	Moteur treuil	26,6	Moteur treuil	15,8
Bardage des tamis N°1	28,1	Bardage des tamis N°1	37,5	Moteur top drive	25,3	Entrée des tamis	15,4
Moteur top drive	26,5	Moteur top drive	36,9	Façade Générateurs N°1	24,0	Façade RIG N°2	15,1
Façade RIG N°1	22,1	Moteur Gerbeuse	35,0	Sortie des tamis	23,9	Façade Générateurs N°1	14,9
Entrée des tamis	20,4	Sortie des tamis	33,9	Façade RIG N°2	21,7	Façade RIG N°1	12,5
Moteur Gerbeuse	20,2	Entrée des tamis	33,5	Moteur Gerbeuse	21,1	Moteur Gerbeuse	11,2
Bardage des tamis N°2	19,1	Bardage des tamis N°2	26,1	Bardage des tamis N°1	20,5	Bardage des tamis N°1	6,7

Tableau 9 : Contribution des principales sources de bruit au niveau des points de calculs ZER 1, ZER 2, ZER 3 et ZER 4 pour le forage des puits PA48-49

9.4 Analyse

La simulation de l'atelier de forage des puits PA48-49 montre des dépassements des seuils réglementaires au niveau des habitations tout autour du site.

L'ensemble des équipements de l'atelier de forage sont des sources impactantes au niveau du voisinage.

10. SIMULATION 4 – FORAGE DU PUIT PA50

10.1 Sources de bruit prises en compte

Le modèle intègre les sources mentionnées dans le paragraphe 6.2. SOURCES DE BRUIT PRISES EN COMPTE.

10.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5m de hauteur par le site seul avec toutes sources en fonctionnement pour le forage du puit PA50 :

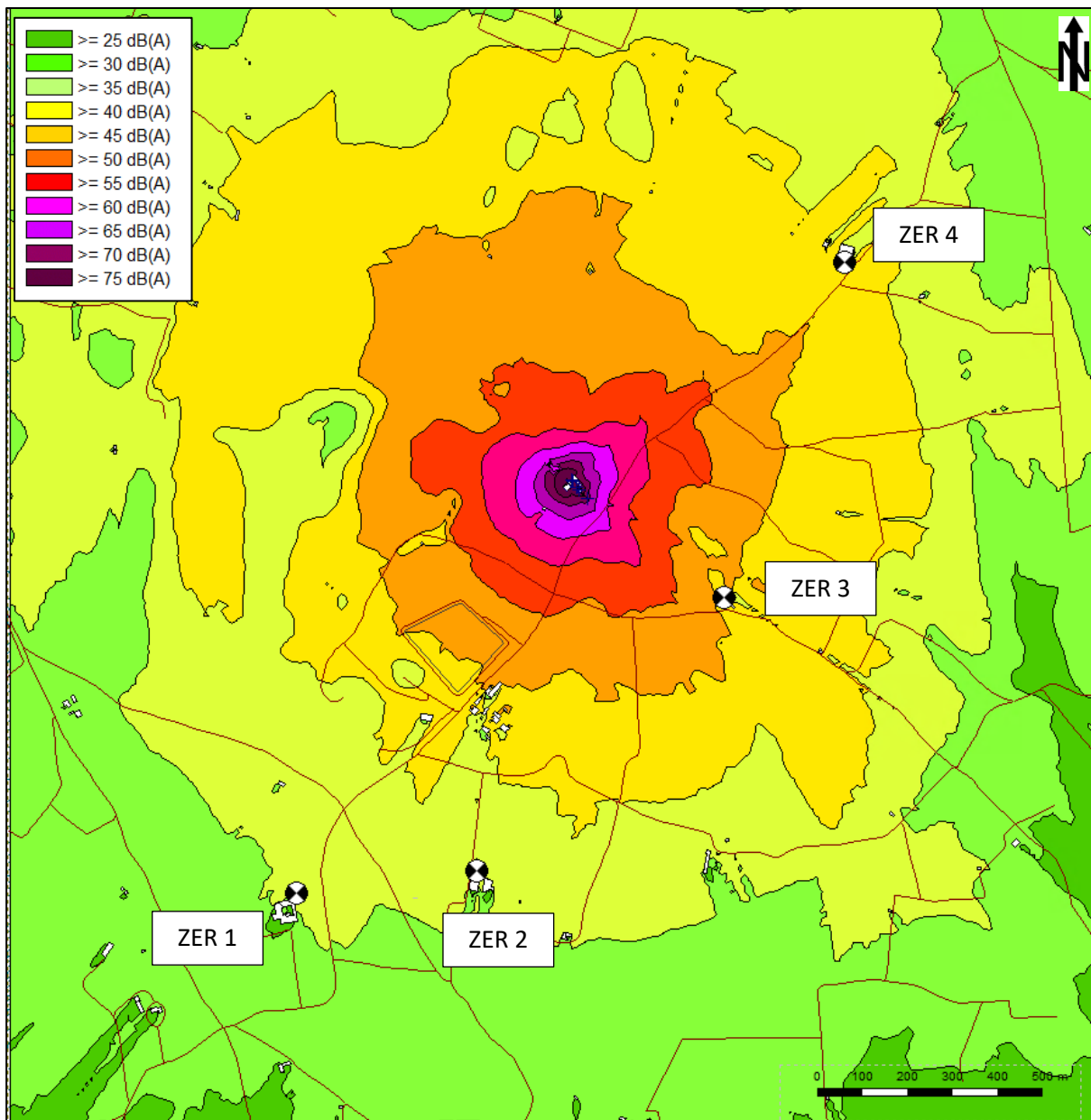


Figure 10 : Cartographie sonore du forage du puit PA50

10.3 Résultats

10.3.1 Zones à Emergence Réglementée

La période nocturne étant la plus contraignante, seuls les résultats des calculs de nuit sont présentés.

Les niveaux de bruit simulés aux points de calculs en ZER sont donnés dans le tableau ci-après et arrondis à 0,5 dB(A) près.

NUIT 22h – 07h	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel simulés en dB(A)	33,5	33,5	33,5	28,5
Niveaux de bruit particulier mesurés en dB(A)	35,5	40,5	44,0	44,5
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveau de bruit résiduel + Niveau de bruit particulier)</i>	37,5	41,0	44,0	45,0
Emergences calculées en dB(A)	4,0	7,5	10,5	16,5
Emergence réglementaire	4,0	4,0	4,0	4,0
Dépassement	NON	OUI	OUI	OUI

Tableau 10 : Résultats prévisionnels nocturnes pour le forage du puit PA50 en Zones à Emergence Réglementée

Les calculs montrent un dépassement du seuil d'émergence autorisé au niveau des points de calculs ZER 2, 3 et 4 de nuit. Celui-ci est dû à l'atelier de forage du puit PA50.

Il est à noter que l'émergence prévisionnelle au point ZER 1 est à la limite du seuil réglementaire.

10.3.2 Prépondérance des sources

Le tableau suivant présente, par ordre d'importance, les contributions des sources sonores principales au niveau des points récepteurs. Ces résultats permettent de hiérarchiser les sources prépondérantes de bruit. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

ZER 1		ZER 2		ZER 3		ZER 4	
Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)
Façade Générateurs N°1	29,6	Façade Générateurs N°1	34,1	Façade Générateurs N°2	37,2	Façade Refroidisseurs N°2	41,1
Façade Refroidisseurs N°1	28,6	Façade Générateurs N°2	33,0	Façade Refroidisseurs N°2	35,7	Façade Générateurs N°2	35,1
Moteur treuil	27,5	Façade Refroidisseurs N°1	32,6	Façade Générateurs N°1	34,7	Entrée des tamis	34,6
Pompe N°1	24,1	Pompe N°1	29,0	Entrée des tamis	32,6	Moteur treuil	34,3
Pompe N°2	23,6	Moteur treuil	28,9	Façade Refroidisseurs N°1	32,1	Façade Refroidisseurs N°1	31,5
Façade RIG N°2	22,4	Pompe N°2	28,7	Pompe N°1	31,7	Pompe N°1	30,5
Façade Générateurs N°2	21,4	Façade RIG N°2	27,5	Pompe N°2	31,2	Pompe N°2	30,5
Bardage des tamis N°1	20,8	Façade Refroidisseurs N°2	25,1	Façade RIG N°2	31,2	Bardage des tamis N°2	29,5
Façade RIG N°1	20,0	Moteur top drive	24,5	Façade RIG N°1	30,5	Façade RIG N°1	29,4
Façade Refroidisseurs N°2	19,5	Façade RIG N°1	24,4	Bardage des tamis N°2	29,8	Sortie des tamis	27,7
Moteur top drive	19,3	Bardage des tamis N°1	22,8	Moteur top drive	28,3	Façade RIG N°2	26,4
Entrée des tamis	15,8	Entrée des tamis	22,0	Bardage des tamis N°1	27,0	Façade Générateurs N°1	26,1
Sortie des tamis	13,5	Sortie des tamis	22,0	Moteur Gerbeuse	26,7	Moteur top drive	25,7
Moteur Gerbeuse	13,3	Moteur Gerbeuse	18,4	Moteur treuil	26,0	Moteur Gerbeuse	23,3
Bardage des tamis N°2	11,3	Bardage des tamis N°2	15,9	Sortie des tamis	23,3	Bardage des tamis N°1	18,7

Tableau 11 : Contribution des principales sources de bruit au niveau des points de calculs ZER 1, ZER 2, ZER 3 et ZER 4 pour le forage du puit PA50

10.4 Analyse

La simulation de l'atelier de forage du puit PA50 montre des dépassements des seuils réglementaires au niveau des habitations à l'Est et au Nord du site.

L'ensemble des équipements de l'atelier de forage sont des sources impactantes au niveau du voisinage.

11. SIMULATION 5 – FORAGE DU PUIT PA51

11.1 Sources de bruit prises en compte

Le modèle intègre les sources mentionnées dans le paragraphe 6.2. SOURCES DE BRUIT PRISES EN COMPTE.

11.2 Cartographie sonore

La cartographie suivante présente les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 1,5m de hauteur par le site seul avec toutes sources en fonctionnement pour le forage du puit PA51 :

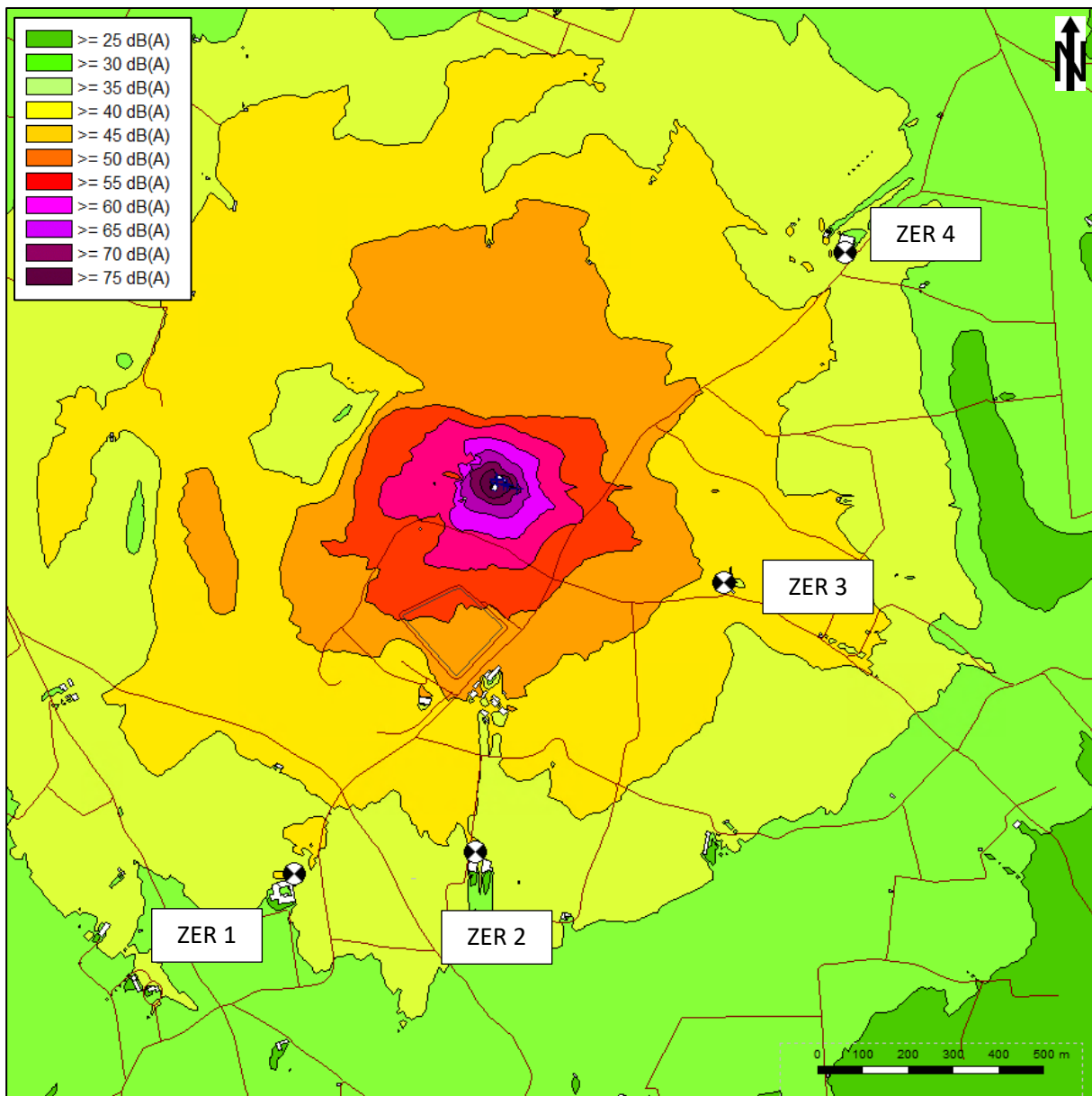


Figure 11 : Cartographie sonore du forage du puit PA51

11.3 Résultats

11.3.1 Zones à Emergence Réglementée

La période nocturne étant la plus contraignante, seuls les résultats des calculs de nuit sont présentés.

Les niveaux de bruit simulés aux points de calculs en ZER sont donnés dans le tableau ci-après et arrondis à 0,5 dB(A) près.

NUIT 22h – 07h	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4
Niveaux de bruit résiduel simulés en dB(A)	33,5	33,5	33,5	28,5
Niveaux de bruit particulier mesurés en dB(A)	39,5	40,5	43,5	41,0
Niveaux de bruit ambiant calculés en dB(A) <i>(Niveau de bruit résiduel + Niveau de bruit particulier)</i>	40,5	41,0	44,0	41,0
Emergences calculées en dB(A)	7,0	7,5	10,5	12,5
Emergence réglementaire	4,0	4,0	4,0	4,0
Dépassement	OUI	OUI	OUI	OUI

Tableau 12 : Résultats prévisionnels nocturnes pour le forage du puit PA51 en Zones à Emergence Réglementée

Les calculs montrent un dépassement du seuil d'émergence autorisé au niveau de l'ensemble des points de calculs de nuit. Celui-ci est dû à l'atelier de forage du puit PA51.

11.3.2 Prépondérance des sources

Le tableau suivant présente, par ordre d'importance, les contributions des sources sonores principales au niveau des points récepteurs. Ces résultats permettent de hiérarchiser les sources prépondérantes de bruit. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

ZER 1		ZER 2		ZER 3		ZER 4	
Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)	Désignation	Niveau en dB(A)
Façade Refroidisseurs N°1	34,4	Façade Générateurs N°1	35,3	Façade Refroidisseurs N°1	39,1	Façade Refroidisseurs N°2	35,8
Façade Générateurs N°1	33,7	Façade Refroidisseurs N°1	33,1	Façade Générateurs N°1	37,1	Façade Générateurs N°2	31,9
Moteur treuil	29,4	Moteur treuil	31,9	Façade Refroidisseurs N°2	33,4	Entrée des tamis	31,5
Façade Générateurs N°2	28,1	Façade Générateurs N°2	30,6	Façade Générateurs N°2	33,2	Moteur treuil	31,0
Façade RIG N°2	26,8	Pompes N°1	27,7	Entrée des tamis	30,5	Façade Refroidisseurs N°1	29,2
Pompes N°2	25,2	Façade RIG N°2	27,7	Façade RIG N°2	30,4	Pompes N°1	28,2
Sortie des tamis	25,1	Pompes N°2	26,1	Façade RIG N°1	28,1	Pompes N°2	28,2
Pompes N°1	25,0	Façade RIG N°1	25,2	Bardage des tamis N°1	27,0	Bardage des tamis N°2	27,7
Bardage des tamis N°1	24,2	Bardage des tamis N°1	24,0	Pompes N°2	26,1	Façade RIG N°1	27,2
Façade Refroidisseurs N°2	23,1	Façade Refroidisseurs N°2	23,2	Pompes N°1	25,8	Façade RIG N°2	24,5
Moteur top drive	20,6	Moteur top drive	21,0	Moteur top drive	24,9	Moteur top drive	23,8
Façade RIG N°1	19,9	Moteur Gerbeuse	19,0	Moteur Gerbeuse	24,3	Sortie des tamis	21,0
Entrée des tamis	18,3	Entrée des tamis	18,3	Bardage des tamis N°2	23,7	Façade Générateurs N°1	20,3
Moteur Gerbeuse	14,9	Sortie des tamis	17,9	Moteur treuil	22,1	Bardage des tamis N°1	20,2
Bardage des tamis N°2	14,6	Bardage des tamis N°2	13,5	Sortie des tamis	19,4	Moteur Gerbeuse	17,8

Tableau 13 : Contribution des principales sources de bruit au niveau des points de calculs ZER 1, ZER 2, ZER 3 et ZER 4 pour le forage du puit PA51

11.4 Analyse

La simulation de l'atelier de forage du puit PA51 montre des dépassements des seuils réglementaires au niveau de l'ensemble des habitations autour du site.

L'ensemble des équipements de l'atelier de forage sont des sources impactantes au niveau du voisinage.

12. CONCLUSION

Le bureau d'étude MICA Environnement a confié au bureau d'étude ORFEA Acoustique la réalisation de mesures acoustiques et d'une étude d'impact pour le projet de création de puits profonds sur le site de KEM ONE à VAUVERT (30), dans le cadre de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Cette étude concerne les émissions sonores dans l'environnement de l'atelier de forage, implanté à VAUVERT (30).

Une campagne de mesure de bruit résiduel a été réalisée en mai 2023. Cette campagne a fait l'objet d'un précédent rapport (RAP1-A2210-072-V1).

Des simulations des ateliers de forage ont été réalisées sur la base des mesures de mai 2023 et des données techniques fournies par la société MICA.

Les simulations ont permis de conclure que les ateliers de forage des différents puits engendrent des dépassements des seuils d'émergence réglementaire au niveau des habitations autour du site.

L'ensemble des équipements techniques des ateliers ont un impact au niveau des habitations. Cependant, l'étude des sources de bruit prépondérantes montre que les équipements les plus impactants sont les refroidisseurs, les générateurs, les tamis et les pompes.

La mise en œuvre de traitements est donc nécessaire afin de respecter les seuils réglementaires.

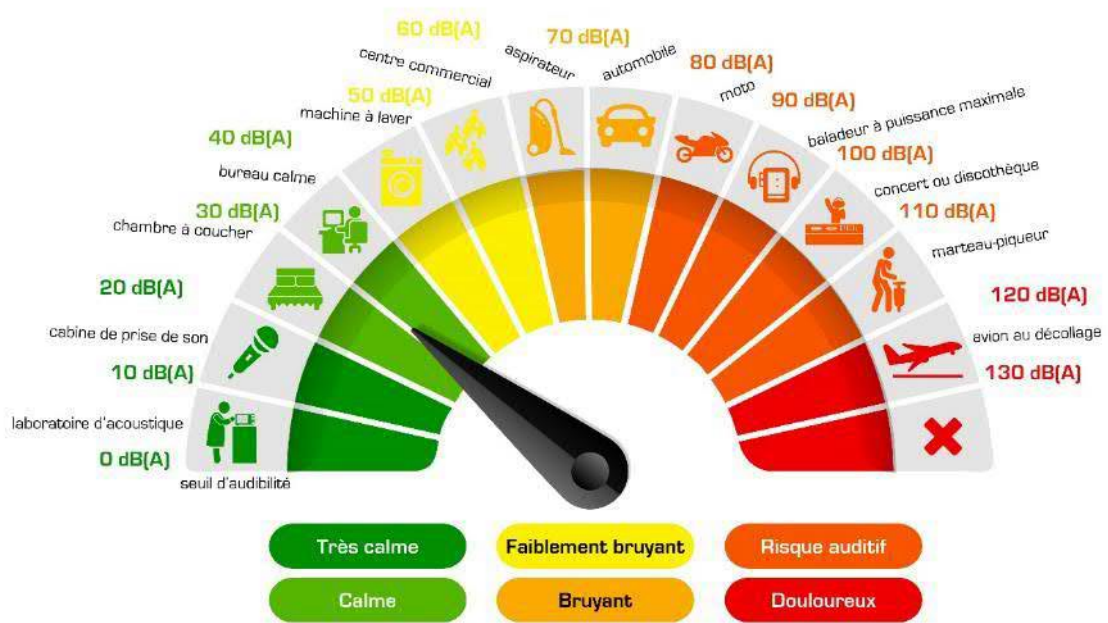
Lors du premier atelier de forage, ORFEA Acoustique préconise la réalisation d'une étude acoustique spécifique afin de vérifier in situ les émergences sonores liées à l'activité. En cas de dépassements, des solutions techniques devront être dimensionnées et réalisées afin de respecter la réglementation.

Ces solutions pourront être de type : capotage insonorisé sur les générateurs, sur les pompes, mise en place d'écran ou bardage acoustique sur les installations, systèmes de pièges à son au niveau des grilles de ventilation diverses.

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Cécile REZE	Martin COURTOIS	Stéphane BEAUDET

13. ANNEXES

13.1 Echelle de niveaux sonores



14. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

$p_0 = 2.10^{-5}$ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent L_{eq} . Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit L_{Aeq} et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentielle d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non-linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de CAEN
Centre Odysée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60
agence.caen@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
29 rue de Sarre
Quartier des Entrepreneurs
57071 Metz
T : 01 55 06 04 87
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarliève
63800 Cournon-d'Auvergne
T : 04 73 83 58 34
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis,
Immeuble Antarès, Parc d'Ester
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25
agence.limoges@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
66 boulevard Niels Bohr
69100 Villeurbanne
T : 04 78 36 35 30
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de BRIVE et Siège social
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
agence.brive@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com

www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 163 236 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

Une société du Groupe LACORT

Evaluation des incidences Natura 2000

Annexe 6



KEM ONE

EXTRACTION DE SAUMURE PAR PUIITS ET DOUBLETTS DE PUIITS - CONCESSION DE PARRAPON

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE AU TITRE DES TRAVAUX MINIERSS

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Commune de Vauvert (Gard)

Rn23.195
Décembre 2023

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

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Référence Dossier :

Rn°23-195

Pétitionnaire :

KEM ONE

Coordination :

Anne DELOUCHE
Responsable Saline VAUVERT
anne.delouche@kemone.com
François-Xavier GLOUX
Responsable Canalisations de Transport / Réglementation
francois-xavier.gloux@kemone.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	S. BELLOUR, B. JEANNIN, J. DE COSMI	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	25/03/2024	1 ^{ère} Version

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	5
1.1 - CONTEXTE GENERAL	5
1.2 - OBJECTIFS	6
1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES	9
2 - EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 200	11
2.1 - RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE	11
2.2 - TEXTES DE REFERENCES	12
2.2.1 - Directive européenne.....	12
2.2.2 - Textes nationaux	12
2.2.3 - Guides interprétatifs.....	12
2.3 - CONTENU DE L'EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000	13
2.3.1 - Première étape : évaluation préliminaire	13
2.3.2 - Deuxième étape : compléments lorsqu'un site est susceptible d'être affecté	13
2.3.3 - Troisième étape : mesures d'atténuation et de suppression des incidences	14
2.3.4 - Quatrième étape : cas des projets d'intérêt public majeur	14
2.3.5 - Cinquième étape : incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires	15
3 - EVALUATION PRELIMINAIRE.....	16
3.1 - SITES NATURA 2000 CONSIDERES.....	16
3.2 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	17
3.3 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	19
3.3.1 - ZPS FR9112015 - Costières nîmoises.....	19
3.3.2 - ZSC FR9101406 - Petite Camargue	23
3.3.3 - ZPS FR9112001 - Camargue gardoise fluvio-lacustre	28
3.3.4 - ZSC FR9101391 - Le Vidourle	34
3.4 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	38
3.4.1 - Habitat Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.....	38
3.4.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet	40
4 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION	45
5 - ANNEXES	47

LISTE DES DOCUMENTS

Carte 1 : Localisation du projet sur fond IGN	7
Carte 2 : Localisation du projet sur photographie aérienne	8
Carte 3 : Enjeux relatifs à la nature et à la biodiversité - Natura 2000	10
Carte 4 : Zones considérées pour l'évaluation des impacts	18

1 - INTRODUCTION

1.1 - CONTEXTE GENERAL

Le projet de mines de sel de sodium se situe sur la commune de Vauvert au sud-ouest du département du Gard (30), à environ 30 km à l'est/nord-est de la ville de Montpellier et à 15 km au sud/sud-ouest de la ville de Nîmes.

La concession de PARRAPON recouvre une partie du territoire des communes de Vauvert et Beauvoisin dans le département du Gard. Le projet minier est situé dans l'emprise de la concession, au nord, dans les limites de la commune de Vauvert. Les trois nouveaux doublets de forage sont situés dans le prolongement des autres forages de la saline de Vauvert dont l'exploitation a débuté en 1973.

Le projet concerne des pâtures, des boisements, ainsi que des zones en friches ou urbanisées. Localement, l'altitude varie entre 50 et 80 m NGF. La superficie approximative concernée par les travaux est de 3 ha. Le site est accessible depuis la RD 6572 par le chemin des Salines.



Localisation de la commune de Vauvert

Au vu des caractéristiques du projet et de sa localisation à moins de 10 km de 4 sites Natura 2000 (2 ZSC et 2 ZPS), une évaluation des incidences du projet sur l'intégrité de ces sites Natura 2000 est nécessaire.

Le présent dossier constitue l'Étude d'incidences « Natura 2000 ». L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés est réalisée conformément à l'article R.414-19 et aux prescriptions de l'article R.414-23 (modifié) du Code de l'environnement.

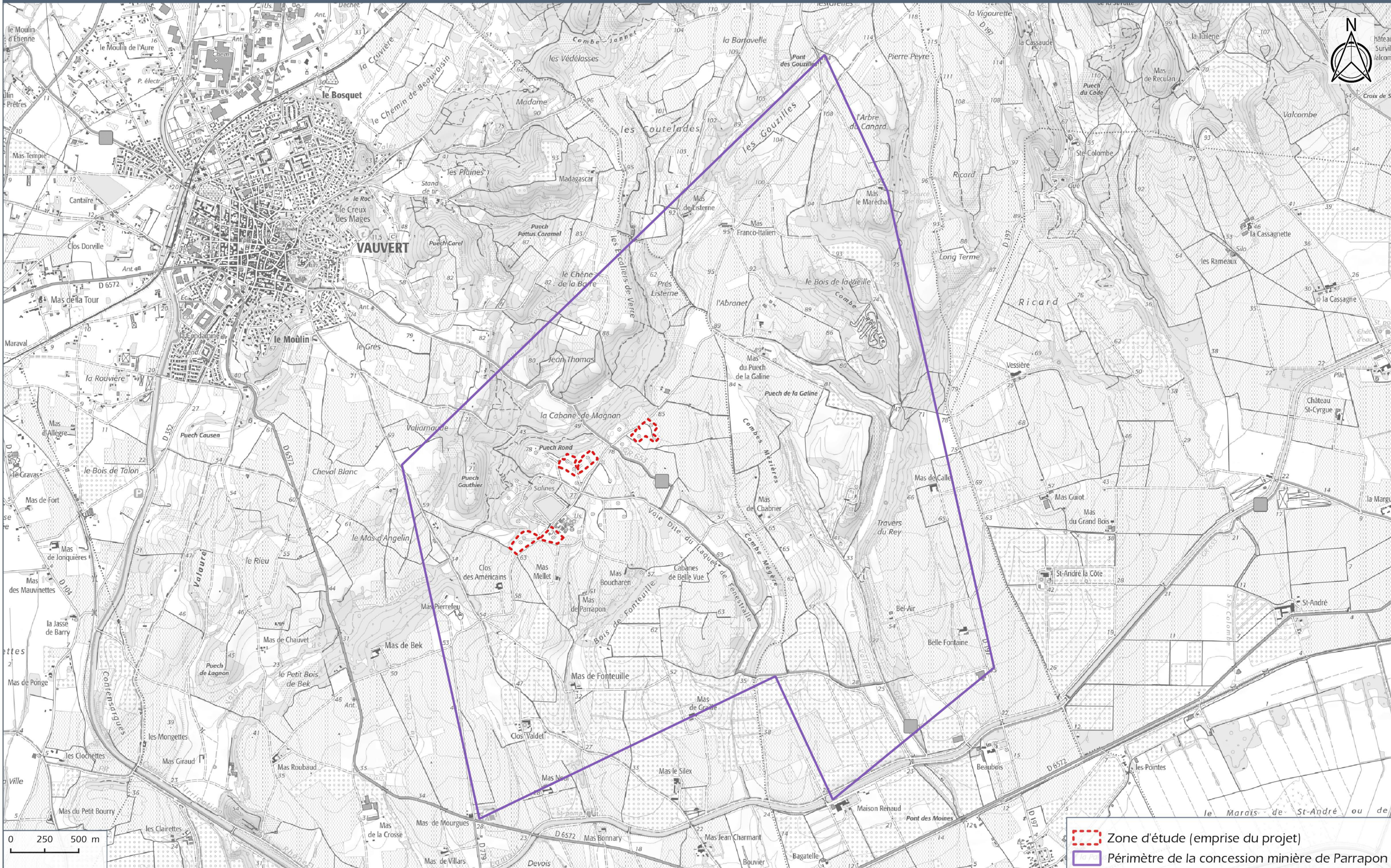
1.2 - OBJECTIFS

Le présent document constitue l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet conformément aux prescriptions de l'article R.414.23 (modifié) du Code de l'environnement.



COORDONNEES DU PORTEUR DE PROJET	
Nom (personne morale ou physique)	KEMONE
Commune et département du projet	Vauvert (30)
Adresse	Chemin des Salines BP30 30600 VAUVERT
Téléphone	04 66 73 16 16
Nom du projet	<i>Extraction de saumure par puits et doublets de puits - Vauvert (30)</i>
Responsables du Dossier	Mme Anne DELOUCHE

LOCALISATION DU PROJET SUR FOND IGN

Échelle 1:25 000



0 250 500 m

 Zone d'étude (emprise du projet)
 Périmètre de la concession minière de Parrapon



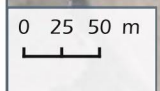
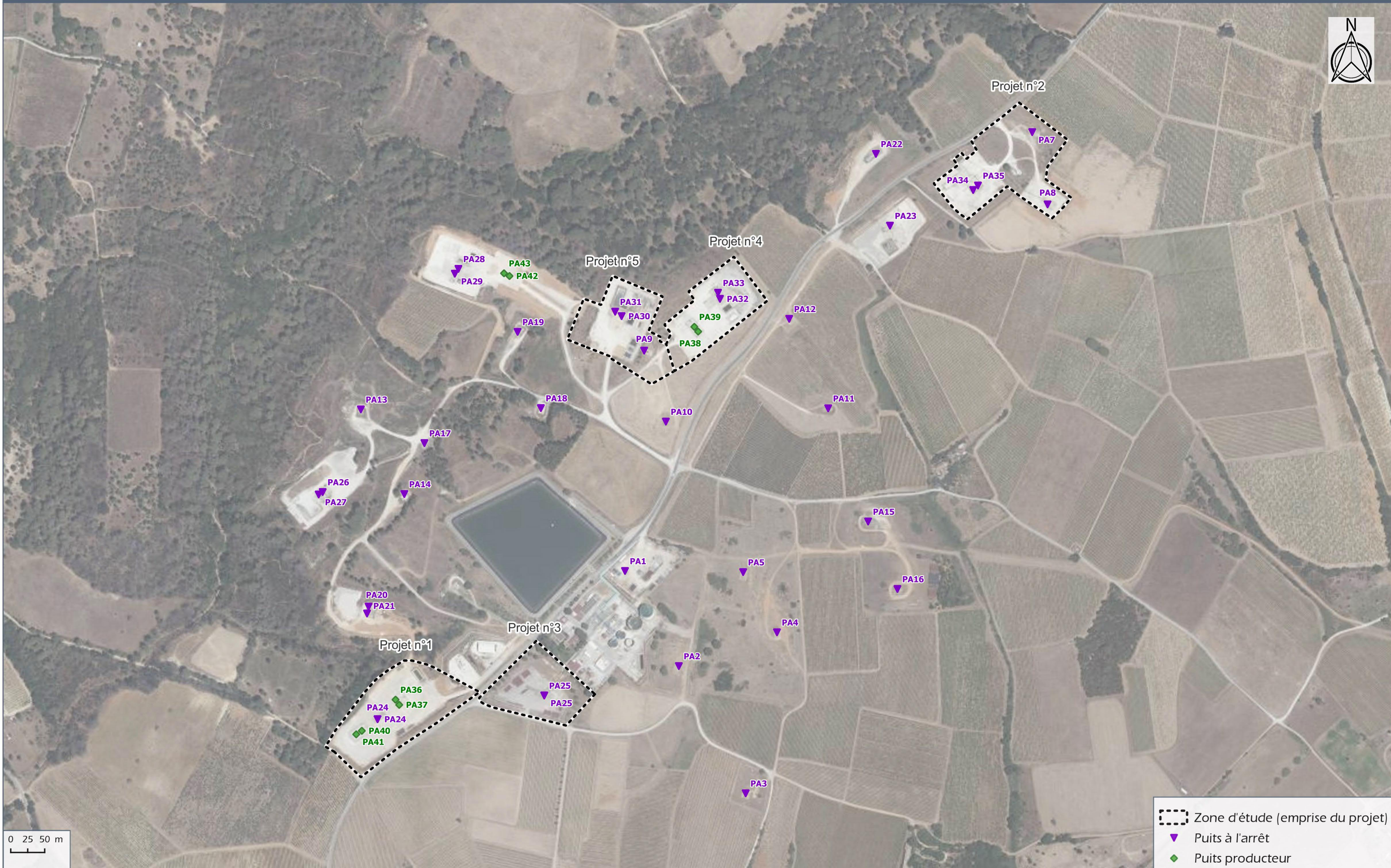
KEM ONE

Concession de Parrapon - VAUVERT (30)

Carte 1
Source : SCAN25© ©IGN

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE SUR PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

Échelle 1:5 000



- Zone d'étude (emprise du projet)
- Puits à l'arrêt
- Puits producteur

1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES

On retrouve en France sous la dénomination de ZPS et ZSC les sites appartenant au réseau Natura 2000. L'Europe s'est lancée, depuis 1992, dans la réalisation d'un ambitieux réseau écologique avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Le maillage de ces sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. En France ces sites sont gérés par concertation et contractualisation et leur dénomination dépend de la nature des enjeux à préserver :

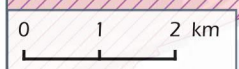
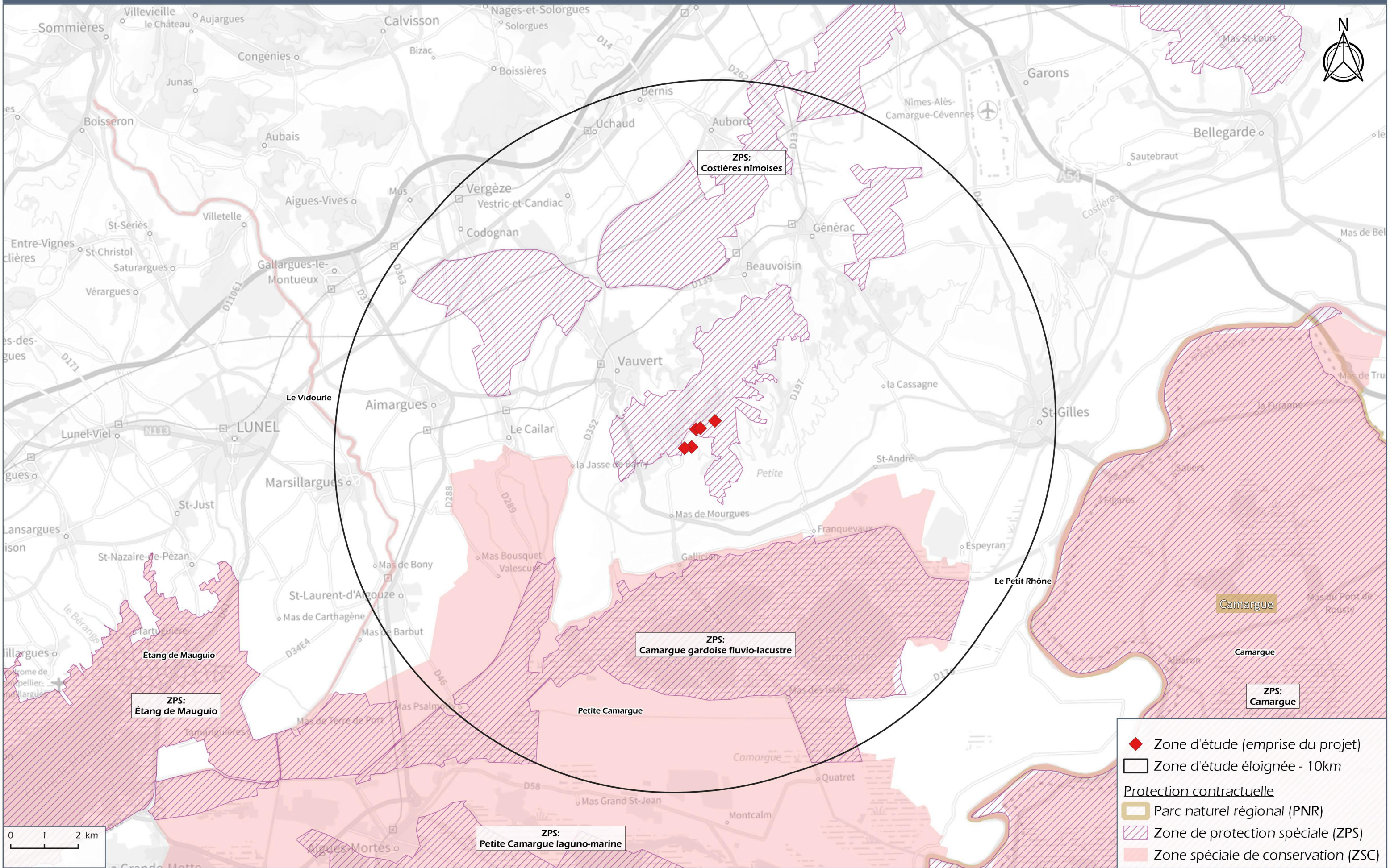
- **ZPS (zones de protection spéciale)** : elles concernent les zones identifiées comme d'importance communautaire pour la conservation des Oiseaux. Les ZPS sont d'abord désignées en droit national par arrêté ministériel. L'arrêté est ensuite notifié à la Commission européenne après parution au Journal Officiel de la République Française ;
- **ZSC (zones spéciales de conservation)** : les sites désignés à ce titre sont d'importance communautaire pour la conservation des espèces (hors Oiseaux) et des habitats. Plusieurs étapes sont nécessaires à cette nomination. Les États membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (pSIC) qu'ils notifient à la Commission. Ces propositions sont alors retenues, à l'issue d'une évaluation communautaire pour figurer sur l'une des listes biogéographiques de **sites d'importance communautaire (SIC)** publiées au Journal Officiel de l'Union Européenne. C'est à ce dernier stade que les États doivent désigner ces SIC en droit national, sous le statut de ZSC.

Au vu de la nature du projet, la zone d'étude éloignée a été évaluée à un périmètre de 10 km. **La zone d'étude du projet est incluse dans un site Natura 2000 : la ZPS « Costières Nîmoises ».** Les autres sites Natura 2000 les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZPS	COSTIERES NIMOISES	FR9112015	Inclus
ZSC	PETITE CAMARGUE	FR9101406	2.9 km
ZPS	CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE	FR9112001	3.1 km
ZSC	LE VIDOURLE	FR9101391	8.3 km

ENJEUX RELATIFS À LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ - Natura 2000

Échelle 1:100 000



- ◆ Zone d'étude (emprise du projet)
- Zone d'étude éloignée - 10km
- Protection contractuelle**
- ▭ Parc naturel régional (PNR)
- ▨ Zone de protection spéciale (ZPS)
- ▭ Zone spéciale de conservation (ZSC)



KEM ONE

Concession de Parrapon - VAUVERT (30)

Carte 3
Sources : MNHN, ©IGN

2 - EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 200

2.1 - RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

La directive communautaire « Habitats » (92/43/CEE) n'interdit pas la conduite de nouvelles activités dans les sites Natura 2000 ou à proximité. Néanmoins, **les articles 6.3 et 6.4** imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une **évaluation de leurs incidences sur l'environnement**.

Le régime d'évaluation des incidences dans le droit français est transcrit dans les articles L.414-4 à L.414-7 du Code de l'environnement pour la partie législative et les articles R.414-19 à R.414-29 pour la partie réglementaire.

L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si le projet envisagé portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000. Ceux-ci sont indiqués dans les formulaires standards des données propres à chaque site (téléchargeables sur le site internet suivant : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000>).

« Pour chaque site Natura 2000, un document d'objectifs définit les orientations de gestion, les mesures prévues à l'article L. 414-1, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement » (article L.414-2 du code de l'environnement). Lorsqu'il est disponible, ce document apporte des informations importantes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et leur état de conservation.

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 présente la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Cette liste exhaustive intègre notamment :

- **Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R-122-2**

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise également le point suivant : « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* »

2.2 - TEXTES DE REFERENCES

2.2.1 - Directive européenne

Les [articles 6-3 et 6-4 de la Directive "Habitats" de 1992](#) fondent le dispositif de l'évaluation des incidences Natura 2000.

2.2.2 - Textes nationaux

Ce dispositif a été transposé en France en 2001 et a récemment évolué dans le sens d'un élargissement de son champ d'application afin de répondre au contentieux communautaire en cours contre l'État français :

- la loi du 1^{er} août 2008, article 13 codifié à l'[article L.414-4 du Code de l'environnement](#) ;
- le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, dit "Décret 1" crée la liste nationale, qui doit être complétée par des "listes locales 1" : [articles R.414-19 à 26 du code de l'environnement](#), issus du décret du 9 avril 2010 ;
- la [circulaire du 15 avril 2010](#) d'application du décret du 9 avril 2010 ;
- le décret n°2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000, dit "Décret 2" constitue la liste nationale de référence pour l'élaboration des "listes locales 2" : [articles R.414-27 à R.414-29 du code de l'environnement](#), issus du décret du 16 août 2011.

2.2.3 - Guides interprétatifs

L'élaboration de cette évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 s'appuie sur les textes réglementaires précédemment cités et sur plusieurs documents visant à en faciliter la compréhension et l'application dont notamment :

- Le guide « Gérer les sites Natura 2000 » sur les dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » (Commission européenne, 2000) ;
- Le Document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive « Habitats » (Commission européenne, janvier 2007) ;
- La Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 (n°Ae : 2015-N-03, mars 2016). La note de l'Autorité Environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 (CGDD, n°AE 2015-N-03, Mars 2016) rappelle au chapitre 2.2 les spécificités liées à l'évaluation des incidences Natura 2000, notamment « *le champ de l'évaluation, restreint aux effets sur les habitats naturels et les espèces animales et végétales (ainsi qu'à leurs habitats) ayant justifié la désignation du site* ». Selon le même guide, les espèces et habitats considérés comme ayant justifié le site Natura 2000 sont « *les espèces et les habitats naturels qui sont considérés comme significativement présents dans le site, c'est-à-dire classés en catégories A, B ou C dans le FSD transmis à la Commission Européenne et donc à l'exclusion des espèces et habitats naturels classés en catégorie D dans le FSD* ».

2.3 - CONTENU DE L'ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

L'article R. 414-23 du code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences doit impérativement être :

- ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- proportionnée aux enjeux de l'activité (nature et ampleur) ;
- exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects de l'activité et de ses incidences possibles ;
- conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

L'article R.414-21 du code de l'Environnement rappelle que « le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ».

2.3.1 - Première étape : évaluation préliminaire

Le dossier doit, *a minima*, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc....) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.

Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée. Dans l'hypothèse où le projet d'activité se situe à l'intérieur d'un site et qu'il comporte des travaux, ouvrages ou aménagements, un plan de situation détaillé est ajouté au dossier préliminaire.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000.

2.3.2 - Deuxième étape : compléments lorsqu'un site est susceptible d'être affecté

S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur :

- l'exposé argumenté cité au 1) ci-dessus identifie le ou les sites Natura 2000 pouvant être affectés en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc....
- une analyse des différents effets de l'activité sur le ou les sites : permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le demandeur.

Si, à ce deuxième stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est terminée.

2.3.3 - Troisième étape : mesures d'atténuation et de suppression des incidences

Lorsque les étapes décrites aux 1) et 2) ci-dessus ont caractérisé un ou plusieurs effets significatifs certains ou probables sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation intègre des mesures de correction (déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de méthodes alternatives, etc....) pour supprimer ou atténuer lesdits effets. Ces propositions de mesures engagent le porteur du projet d'activité pour son éventuelle réalisation.

A ce troisième stade, si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée.

Dans la négative, l'autorité décisionnaire a l'obligation de s'opposer à sa réalisation. Toutefois, pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut être réalisée sous certaines conditions détaillées ci-après.

2.3.4 - Quatrième étape : cas des projets d'intérêt public majeur

Lorsqu'une activité n'a pu être autorisée du fait de mesures propres à réduire ou supprimer les incidences d'un projet d'activité, le VII de l'article L. 414-4 prévoit que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut néanmoins être autorisée en prenant des mesures compensatoires validées par l'autorité décisionnaire. Dans ce cas, le dossier d'évaluation des incidences est complété par :

- la description détaillée des solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre (bilan avantages-inconvénients) ;
- la justification de l'intérêt public majeur ;
- la description précise des mesures compensant les incidences négatives de l'activité, l'estimation de leur coût et les modalités de leur financement.

La caractérisation de l'intérêt public majeur intervient au cas par cas sur décision de l'administration (cf. point B de l'annexe V).

Les mesures compensatoires sont prises en charge par le porteur du projet d'activité. Le VII de l'article L. 414-4 précise les modalités de leur conception et de leur mise en œuvre. Il convient de s'assurer des conditions de leur mise en œuvre sur le long terme (gestion, objectifs, résultats).

Lorsqu'une mesure compensatoire entre elle-même dans le champ d'application de l'évaluation des incidences Natura 2000, cette autre évaluation doit être intégrée à l'évaluation initiale. Par exemple, un projet d'intérêt public majeur nécessite une mesure compensatoire qui relève d'une autorisation

« loi sur l'eau » et donc d'une évaluation des incidences Natura 2000 : cette dernière évaluation doit être anticipée par l'évaluation qui organise les mesures compensatoires. Le fait de produire l'évaluation « anticipée » pour permettre de valider les mesures compensatoires n'exonère pas le demandeur de suivre la procédure administrative prévue (demande d'autorisation « loi sur l'eau » dans l'exemple ci-dessus). De plus, les mesures compensatoires sont à l'entière charge du porteur de projet. Cependant, un document d'urbanisme devant être obligatoirement modifié pour la réalisation d'un projet d'intérêt public majeur prend acte du projet mais n'a pas à supporter de charges liées à des mesures compensatoires.

La Commission européenne est informée des mesures compensatoires prises.

2.3.5 - Cinquième étape : incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires

Si un projet d'activité entrant dans les prévisions du point 4) ci-dessus est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 désignés pour un ou plusieurs habitats ou espèces prioritaires, des conditions supplémentaires sont requises pour autoriser l'activité.

Il est précisé que, selon la doctrine de la Commission européenne, l'atteinte présumée de l'activité sur le site concerne spécialement les habitats et espèces prioritaires du ou des sites. Si une atteinte concerne un habitat ou espèce non prioritaire au sein d'un site abritant également des habitats et espèces prioritaires, c'est la procédure du point 4) ci-dessus qui s'applique. Si l'intérêt public majeur est lié à la santé publique, à la sécurité publique ou à des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration peut donner son accord au projet d'activité.

Si l'intérêt public majeur ne concerne pas la santé, la sécurité publique ou des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration ne peut pas donner son accord avant d'avoir saisi la Commission européenne et reçu son avis sur le projet d'activité.

Dans les deux cas, en cas d'autorisation de l'activité, les prescriptions mentionnées dans la 4^e étape ci-dessus s'appliquent (mesures compensatoires).

3 - EVALUATION PRELIMINAIRE

3.1 - SITES NATURA 2000 CONSIDERES

Les fiches descriptives des sites Natura 2000 issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sont fournies en annexe. Ces fiches mentionnent notamment les espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Le sites Natura 2000 considérés dans le cadre de cette évaluation correspondent aux sites patrimoniaux de la Camargue gardoise (ZPS et ZSC), des Costières nîmoises et du Vidourle :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZPS	COSTIERES NIMOISES	FR9112015	Inclus
ZSC	PETITE CAMARGUE	FR9101406	2.9 km
ZPS	CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE	FR9112001	3.1 km
ZSC	LE VIDOURLE	FR9101391	8.3 km

Dans le cadre de la présente notice d'incidence Natura 2000, le pré-diagnostic se base sur les résultats d'inventaires de terrain réalisés par MICA Environnement, couplés à la consultation de différents documents :

- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR9101406 « Petite Camargue » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZPS FR9112001 « Camargue Gardoise fluvio-lacustre » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR9101391 « Le Vidourle ».

3.2 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Les zones dans lesquelles les incidences du projet seront analysés correspondent aux périmètres définis pour la caractérisation de l'état initial :

➤ Zone d'Emprise du Projet (ZEP) et OLD

La zone d'emprise du projet (ZEP) considérée ici correspond au périmètre au sein duquel aura lieu l'ensemble des travaux, des stockages, des parkings de véhicules, ainsi qu'aux pistes et installations afférentes. Elle reprend en grande partie les plateformes déjà existantes, et se base en partie sur le découpage cadastral local. Cette ZEP est dessinée de manière assez large, et il est probable que toutes les surfaces concernées ne soient pas nécessaires ou ne soit pas utilisées lors des différentes phases du projet.

Autour de cette zone d'emprise du projet est dessiné une bande tampon de 50 m, soumise aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD). Les milieux arbustifs et arborés présents dans ce secteur sont donc potentiellement soumis à ces obligations et devront donc faire l'objet de travaux de débroussaillage. Cette zone est donc incluse dans l'évaluation des incidences du projet.

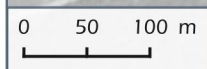
➤ Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon




Zone tampon permettant de prendre en compte les incidences du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces incidences peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffection par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et peuvent être réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des incidences identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP, de la bande OLD et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des incidences du projet est composé :

- D'une bio évaluation de la ZEP, de la bande OLD et de la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré ainsi que sur les espèces protégées) ;
- De la caractérisation des incidences ;
- D'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP+OLD et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

ZEP (zone d'emprise du projet)	7,37 ha
OLD (bande de débroussaillage obligatoire)	14,57 ha
ZIP (zone tampon)	87,06 ha
Zone d'évaluation des incidences	94,43 ha



-  Z.E.P. (Zone d'Emprise du Projet)
-  Z.I.P. (Zone d'Influence du Projet)
-  OLD (50m)



3.3 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

3.3.1 - ZPS FR9112015 - Costières nîmoises

3.3.1.1 - Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9112015
Intitulé	Costières nîmoises
Type	ZPS
Distance par rapport au projet	Inclus
Superficie	13479 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Le site de la Costières nîmoise dont la désignation est proposée accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs d'Outarde canepetière, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerites et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002).

5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux " ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'annexe I se rencontrent également sur ce territoire.

La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années (arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC ...), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	5
I1	82	Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	15
I1	82	Prairies améliorées	5
I1	82	Autres terres arables	15
E7.3	83	Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	55
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5

Vulnérabilités

La Costières nîmoise est soumise à d'importantes pressions : proximité de l'agglomération nîmoise, axe de transit majeur vers l'Espagne, tant depuis l'Europe du nord que depuis l'est de la Méditerranée, qui constituent des éléments de vulnérabilité pour les oiseaux présents sur ce territoire. Les espèces concernées étant fortement liées aux espaces agricoles, l'évolution des productions pourra avoir des incidences importantes sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire. Il convient de signaler enfin que l'ensemble de la Costières, soumis à des régimes de vent violent, est favorable à l'implantation d'aérogénérateurs.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole

Date de validation : septembre 2011

La ZPS « Costières Nîmoises » FR9112015 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Quatre espèces ont été identifiées à fort à très fort enjeu et en état de conservation mauvaise ou défavorable : l'Outarde canepetière, l'Édicnème criard, le Rollier d'Europe et le Pipit rousseline. Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant ces espèces.

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Maintenir des habitats d'espèces dont les milieux herbacés nécessaires à la reproduction des espèces d'intérêt communautaire,
- Pérenniser ou créer des conditions particulières nécessaires à l'hivernage d'outardes (couvert végétal, grandes parcelles, ...),
- Maintenir de la mosaïque de petits îlots agricoles diversifiés,
- Maintenir une diversité végétale et entomologique pour assurer les ressources alimentaires des espèces,
- Réduire les menaces et les causes de mortalité directe des espèces.
- Maintenir l'agriculture,
- Préserver et valoriser les richesses paysagères et environnementales,
- Maîtriser l'accueil des populations et activités humaines en utilisant raisonnablement les espaces fonciers,
- Garantir la qualité de l'eau,
- Organiser le développement des réseaux de communication et en minimiser les impacts,
- Développer un tourisme durable,
- Prévenir les risques d'inondations.

3.3.1.2 - Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Reproduction	425	975	Couples	2%>p>0%	C	C	A	++	Nid dans une dépression du sol ou sous des broussailles.	Milieus ouverts, secs et ensoleillés (pelouses, vignes, dunes, etc.).
Oi	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Résidente	2	5	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Falaises (carrières et naturelles).	Milieus ouverts variés : cultures, friches, garrigues, prairies, etc.
Oi	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Reproduction	250	300	Couples	15%>p>2%	A	C	A	++	Plaines agricoles, gravières en bord de rivière, dunes, friches (y compris industrielles), les landes, les pelouses sèches, milieux bocagers, vignobles, vergers et prairies.	
Oi	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Reproduction	3	5	Couples	2%>p>0%	C	C	B	++	Terrains steppiques, secs, sableux avec végétation rase.	
Oi	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i>)	Reproduction	2	5	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Niche au sol, a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour.	Espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu.
Oi	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Reproduction	3	5	Couples	2%>p>0%	A	C	A	++	Niche sur les falaises ou les grands arbres.	Chasse les Reptiles dans les landes, garrigues, lisières, etc.
		Concentration	5	25	Individus	2%>p>0%	A	C	A	+		
Oi	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Hivernage	5	25	Individus	non significative				+	Landes sèches et humides, friches et cultures (céréales, colza)	Pâturages, prairies de fauches humides, cariçaies, mégaphorbiaies
Oi	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Reproduction	5	6	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Garrigues à chênes kermès et cultures céréalières.	Milieus ouverts : cultures, prairies, garrigues, pelouses, etc.
Oi	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus Linnaeus, 1758</i>)	Reproduction	20	40	Couples	15%>p>2%	A	C	A	++	Allées d'arbres avec cavités (peupliers), haies, etc.	Prairies, friches, vignes, lavandes, garrigues, etc.
Oi	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana Linnaeus, 1758</i>)	Reproduction	0	5	Couples	2%>p>0%	C	C	B	++	Milieus ouverts : steppes caillouteuses, zones agricoles (vignes, céréales, friches, etc.), garrigues à Chênes kermès, landes à Buis et Genévriers, pelouses sèches, etc.	
Oi	Faucon émerillon (<i>Falco columbarius Linnaeus, 1758</i>)	Hivernage	5	15	Individus	non significative				0	Ancien nid de Corvidé, trou d'arbre ou anfractuosités de falaise.	Polders, abords des étangs, friches, plaines cultivées et landes
Oi	Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	Concentration	5	15	Individus	non significative				0	Forêt de feuillus et/ou résineux.	Milieus ouverts : cultures, prairies, friches, landes, etc.
Oi	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>)	Concentration				non significative				0	Mosaïque de haies (avec arbustes épineux) et milieux herbacés (prairies, friches, landes, pelouses, etc.).	
Oi	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Résidente	300	600	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Le nid est situé au sol au pied d'un buisson ou d'un arbuste.	Milieus ouverts à semi-ouverts : prairies, cultures, friches, pelouses, etc.
Oi	Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>)	Reproduction	3	5	Couples	2%>p>0%	C	C	B	++	Terres arides et rocailleuses, campagnes cultivées, zones désertiques sablonneuses, pelouses sèches et pierreuses des plaines.	
Oi	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Reproduction	0	5	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Ripisylves, haies et autres boisements.	Milieus ouverts, zones humides, plans d'eau riches en poissons.
Oi	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Reproduction	0	5	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Abords des cours d'eau et des étangs peu profonds avec une végétation arbustive.	

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Résidente	0	10	Couples	2%>p>0%	C	C	B	++	Landes à genêts, ajoncs, chênes kermès et prés salés.	
Oi	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Concentration	500	1000	Mâles chanteurs	100%>p>15%	A	C	A	+++	Steppes semi-arides, prairies, cultures de céréales, etc.	
		Hivernage	800	900	Individus	100%>p>15%	A	C	A	+++		

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». Oi : Oiseaux, In : Invertébrés, Am : Amphibiens, Re : Reptiles, Ma : Mammifères, Po : Poissons, Pl : Plantes

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.2 - ZSC FR9101406 - Petite Camargue

3.3.2.1 - Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9101406
Intitulé	Petite Camargue
Type	ZSC
Distance par rapport au projet	2,9 km
Superficie	34412 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Ce site, indissociable de la Camargue provençale, est une grande zone humide littorale sur la côte méditerranéenne qui est soumise aux influences de la mer (lagunes et dunes côtières actives) et des eaux douces (cours d'eau, marais, étangs).

Il comprend deux ensembles très intéressants :

- d'une part une zone laguno-marine où s'étend un vaste système dunaire très actif (zone d'engraissement du littoral) et très complet (nombreuses variantes d'habitats dunaires). On trouve un important massif dunaire actif avec de nombreuses dunes vives et fixées dont certaines boisées (Genévriers et Pins pignons). D'anciens massifs dunaires situés à l'intérieur des terres sont recouverts par des forêts de Pin pignon. C'est le seul site en Languedoc-Roussillon où cet habitat est représentatif et bien conservé. On trouve également dans les zones soumises à l'action du coin salé, des secteurs de steppes salées à Limonium et diverses sansouïres. Les habitats naturels (prés salés, sansouïres) se présentent sous de nombreux faciès en fonction des facteurs du milieu (topographie, permanence de l'eau, et degré de salinité). Ce site englobe également l'ensemble du site de production des salins d'Aigues-Mortes, à cheval sur les départements du Gard et des Bouches-du-Rhône.
- d'autre part une zone fluvio-lacustre constituée de marais et d'étangs doux à saumâtres. Cet ensemble constitue un système dépressionnaire recevant par gravité les eaux du Rhône, du plateau des Costières, du Vistre et du Vidourle. Il comprend de grands étangs peu ou pas salés (Scamandre, Charnier) entourés par une importante roselière de plus de 2500 ha. Elle est un site majeur pour l'avifaune. Une zone importante de prairie humides, riche en espèces remarquables, est présente au nord. Des ripisylves complètent cet ensemble d'habitats.

Ce site est également très important pour la Cistude d'Europe qui est bien représentée.

En ce qui concerne les chiroptères, l'ensemble des espèces trouve ici essentiellement un territoire de chasse et de reproduction.

Les présences du Grand Capricorne, de la Lucane cerf-volant, de l'Agrion de mercure et de la Cordulie à corps fin ont pu être notées même si peu de données sont disponibles.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
A2.2	14	Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	20
A2.5	15	Marais salants, Prés salés, Steppes salées	25
B1	16	Dunes, Plages de sables, Machair	5
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10
I1.4	82.41	Rizières	7
I1	82	Autres terres arables	15
G1	41	Forêts caducifoliées	1
G3	42	Forêts de résineux	2
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10

Vulnérabilités

En fonction des enjeux naturels on peut relever plusieurs types de vulnérabilité :

- Cistude d'Europe : pollutions des sites importants pour l'espèce, destruction des sites de ponte, expansion de tortues introduites,
- pinèdes de pins pignons : défrichement et pâturage inadapté,
- milieux boisés linéaires (ripisylves et fourrés de Tamaris) : destruction par aménagements hydrauliques et recalibrages, endiguements ou enrochements,
- habitats de prés-salés et sansouïres : modifications des régimes hydriques (apports d'eau douce dans des milieux salés, conversion en marais de chasse), parcellisation et artificialisation des habitats naturels, surpâturage,
- prairies humides méditerranéennes à grandes herbes et mégaphorbiaies : mise en culture, drainage, surpâturage, modification du régime hydrique,
- lagunes côtières : réarrangement des berges, modifications hydrique (apports d'eau salée ou douce),
- végétation des laisses de mer : nettoyage des plages, piétinement, fixation du trait de côte
- La fragilité du trait de côte constitue également une cause de vulnérabilité pour l'ensemble des habitats côtiers, en particulier les milieux dunaires, avec une baisse globale des apports sédimentaires et un piétinement, et les steppes salées, qui restent très fortement soumis au risque de destruction par les tempêtes marines.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : Syndicat mixte pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise

Date de validation : décembre 2007

La ZSC « Petite Camargue » FR9101406 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Le site présente un intérêt fort pour de nombreuses espèces patrimoniales. Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques identifiés, les objectifs globaux de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Conserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire : cet objectif se décline en plusieurs objectifs de conservation, qui concernent des habitats particuliers : dunes blanches, dunes grises, dunes boisés, lagunes, sansouïres, *etc.*
- Conserver et restaurer les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats : cet objectif se décline en plusieurs objectifs de conservation, qui concernent des espèces particulières : Butor étoilé, Héron pourpré, Outarde canepetière, Cistude d'Europe, Grand Capricorne, Chiroptères, Cordulie à corps fin, *etc.*
- Mettre en œuvre des actions transversales (gestion des espèces exotiques envahissantes, développement de l'écotourisme, animation du DOCOB, *etc.*).

3.3.2.2 - Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surf. dans le site (ha)	Recouv. dans le site (%)
1150	21	oui	Lagunes côtières	7851,2	22.81
1210	17.2		Végétation annuelle des laissés de mer	5,91	0.02
1310	15.1		Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	197,02	0.57
1410	15.5		Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1599,8	4.65
1420	15.6		Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1111,4	3.23
1510	15.8	oui	Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)	64,96	0.19
2110	16.211		Dunes mobiles embryonnaires	35,27	0.1
2120	16.212		Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	88,62	0.26
2190	16.3 = 16.31 à 16.35		Dépressions humides <i>intradunaires</i>	9,98	0.03
2210	16.223		Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	77,62	0.23
2250	16.27 et 64.613	oui	Dunes littorales à <i>Juniperus spp.</i>	161,44	0.47
2260	16.28		Dunes à végétation sclérophylle des <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	4,36	0.01
2270	16.29 x 42.8	oui	Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>	570,74	1.66
3150	22.13 x (22.41 ou 22.421)		Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'Hydrocharition	1449,08	4.21
3170	22.34	oui	Mares temporaires méditerranéennes	27,36	0.08
6420	37.4		Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	108,7	0.32
6430	37.7 et 37.8		Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	7,06	0.02
6510	38.2		Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	80,27	0.23
92A0	44.141, 44.162 et 44.6		Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	291,96	0.85
92D0	44.81 à 44.84		Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	255,94	0.74

P. : Habitat prioritaire

3.3.2.3 - Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
In	Grand Capricorne (Le) (<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758)	Résidente			Individus	non significative				0	Tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés (forêts, parcs urbains, alignements en bord de route).	
In	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Ruisseaux, sources, têtes de bassins, fossés, etc. ensoleillés avec une importante végétation aquatique.	
In	Gomphe de Graslin (Le), Gomphe à cercoïdes fourchus (Le) (<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842)	Résidente			Individus	non significative				+	Bord d'eaux calmes et claires bien oxygénées, secteurs sablonneux et limoneux des parties calmes des cours d'eau.	
In	Cerf-volant (mâle), Biche (femelle), Lucane, Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Résidente			Individus	non significative				0	Haies et milieux forestiers avec présence de souches et de bois dépérissant.	
In	Cordulie à corps fin (La), Oxycordulie à corps fin (L') (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Rivières calmes aux eaux profondes et bordées d'arbres, parfois les lacs	
Ma	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Reproduction			Individus	non significative				0	Espèce cavernicole méridionale, liée aux zones karstiques. Fréquente les lisières, mosaïques d'habitats, zones éclairées artificiellement. Chasse au-dessus des massifs forestiers, des cultures entourées de haies ...	Été : Gîte souterrains naturels ou non. Rarement dans les bâtiments. Hiver : Milieux souterrains, grottes naturelles
Ma	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Reproduction			Individus	non significative				0	Paysages ouverts à climat chaud, pâtures, prairies, steppes, paysages agricoles extensifs, milieux légèrement boisés, garrigue	Été : charpentes, combles, cavités naturelles diverses, falaises. Hiver : Cavernicole, gîtes anthropiques ou karstiques.
Ma	Murin à oreilles échanquées, Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Reproduction			Individus	non significative				0	Milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins.	Été : Divers et variés, combles, cavités arboricoles ... Hiver : Cavernicole stricte.
Ma	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Reproduction			Individus	non significative				0	Milieux forestiers de basse et moyenne altitude et milieux mixtes coupés de haies, prairies et de bois	Été : Combles, gîtes souterrains. Hiver : cavernicole.
Ma	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Reproduction	51	100	Individus	2%>p>0%	C	C	C	0	Milieux structurés, mixtes, semi-ouverts jusqu'à 1500m d'altitude. Pâtures entourées de haies, mosaïques de milieux mixtes, lisières, sous-bois, vergers, parcs et jardins	Été : combles, étables, bâtiments abandonnés, casemates. Hiver : Cavités naturelles ou non
Re	Cistude d'Europe (La) (<i>Emys orbicularis</i>)	Résidente	1001	10000	Individus	2%>p>0%	B	C	A	++	Creuse un trou dans le sable, gravier ou la terre.	Milieux aquatiques, cours d'eau lents, lacs, étangs, marais, etc.
Re	Émyde lépreuse (L') (<i>Mauremys leprosa</i>)	Résidente			Individus	non significative				0	Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». Oi : Oiseaux, In : Invertébrés, Am : Amphibiens, Re : Reptiles, Ma : Mammifères, Po : Poissons, Pl : Plantes

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.3 - ZPS FR9112001 - Camargue gardoise fluvio-lacustre

3.3.3.1 - Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9112001
Intitulé	Camargue gardoise fluvio-lacustre
Type	ZPS
Distance par rapport au projet	3,10 km
Superficie	5716 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Le site comprend une vaste zone (2600 ha) de marais dulçaquicoles constituée par les étangs du Charnier, du Grey et du Scamandre ceinturés par la plus vaste étendue de roselières de la région (1760 ha). Sur le pourtour de la phragmitaie, on rencontre une multitude de milieux très diversifiés (jonçais, vasières, petits plans d'eau, sansouïres, tamarisières...) le plus souvent étroitement imbriqués en mosaïque. La richesse des biotopes associée à la relative tranquillité et à la taille du site confèrent à ce complexe d'étangs un intérêt majeur sur le plan ornithologique. Notamment pour des espèces menacées et rares en France : Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Hérons pourprés (*Ardea purpurea*), *Glareola pratincola*.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	35
D	5	Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	51
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3
I1.4	82.41	Rizières	3
E7.3	83	Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	4
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2
I	8	Agriculture (en général)	2

Vulnérabilités

Dégradation des roselières due à des processus de type naturels ou anthropiques.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : Syndicat mixte pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise

Date de validation : décembre 2007

La ZSC « Petite Camargue » FR9101406 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Le site présente un intérêt fort pour de nombreuses espèces patrimoniales. Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques identifiés, les objectifs globaux de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Conserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire : cet objectif se décline en plusieurs objectifs de conservation, qui concernent des habitats particuliers : dunes blanches, dunes grises, dunes boisés, lagunes, sansouïres, etc.
- Conserver et restaurer les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats : cet objectif se décline en plusieurs objectifs de conservation, qui concernent des espèces particulières : Butor étoilé, Héron pourpré, Outarde canepetière, Cistude d'Europe, Grand Capricorne, Chiroptères, Cordulie à corps fin, etc.
- Mettre en œuvre des actions transversales (gestion des espèces exotiques envahissantes, développement de l'écotourisme, animation du DOCOB, etc.)

3.3.3.2 - Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	Reproduction	250	1000	Couples	100%>p>15%	B	B	A	+++	Lisières des roselières, avec des tiges de massettes, scirpes, laiches, etc.	
		Concentration	500	500	Individus	100%>p>15%	B	B	A	+++		
		Hivernage	100	100	Individus	100%>p>15%	B	B	A	+++		
Oi	Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	Concentration	0	2	Individus	2%>p>0%	B	C	C	+	Roselières, végétation palustres hautes, fossés, etc.	
Oi	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Hivernage	40	100	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Berges sableuses des rivières et étangs.	Rivières, étangs, mares, etc. avec des poissons.
		Reproduction	40	100	Couples	2%>p>0%	B	C	C	+		
Oi	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata Vieillot, 1822</i>)	Hivernage	2	3	Individus	15%>p>2%	B	B	B	+++	Falaises en zones méditerranéenne.	Garrigues, friches, pelouses sèches, vignes, etc.
Oi	Grande Aigrette (<i>Ardea alba Linnaeus, 1758</i>)	Hivernage	30	100	Individus	2%>p>0%	C	C	C	++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
		Reproduction	50	120	Couples	100%>p>15%	A	B	A	+++		
Oi	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea Linnaeus, 1766</i>)	Reproduction	40	429	Couples	100%>p>15%	B	C	A	+++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
Oi	Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Reproduction	84	419	Couples	100%>p>15%	B	C	A	+++	Etangs, marais, rizières avec une végétation basse et touffue (et abondance de poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques).	
Oi	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	Reproduction	19	48	Mâles chanteurs	100%>p>15%	B	C	B	+++	Grandes roselières à régime hydrique stable.	
		Concentration	24	35	Individus	100%>p>15%	B	C	B	+++		
Oi	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Reproduction	2	5	Couples	2%>p>0%	C	C	C	+	Plaines agricoles, gravières en bord de rivière, dunes, friches (y compris industrielles), les landes, les pelouses sèches, milieux bocagers, vignobles, vergers et prairies.	
Oi	Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>)	Concentration	100	150	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Marais, prairies humides, vasières littorales, bords d'étangs, etc.	
Oi	Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)	Concentration	300	800	Individus	15%>p>2%	B	C	B	+++	Etangs et marais avec de la végétation aquatique.	
Oi	Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Concentration	15	30	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Etangs et marais avec de la végétation aquatique.	

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Concentration	40	120	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Constructions humaines (clochers, pylônes), arbres hauts.	Zones ouvertes et dégagées de cultures, pâturages, prairies humides et plaines bordant le cours des rivières, marais, etc.
		Reproduction	1	7	Couples	2%>p>0%	A	C	B	++		
Oi	Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Concentration	1	5	Individus	100%>p>15%	B	C	B	++	Corniches des falaises, toujours près de l'eau et épais bosquets de hêtres, chênes et pins,	Marais, forêts et prairies humides.
Oi	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Concentration	50	150	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Niche sur les falaises ou les grands arbres.	Chasse les Reptiles dans les landes, garrigues, lisières, etc.
Oi	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Hivernage	40	90	Individus	2%>p>0%	B	C	B	++	Nid au sol dans les roselières ou la végétation palustre haute.	Marais, bords d'étangs, prairies humides, etc.
		Reproduction	20	30	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++		
Oi	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Hivernage	5	10	Individus	2%>p>0%	B	C	C	+	Landes sèches et humides, friches et cultures (céréales, colza)	Pâturages, prairies de fauches humides, cariçaies, mégaphorbiaies
Oi	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Concentration	5	7	Individus	2%>p>0%	B	C	C	+	Garrigues à chênes kermès et cultures céréalières.	Milieux ouverts : cultures, prairies, garrigues, pelouses, etc.
Oi	Aigle criard (<i>Clanga clanga</i>)	Hivernage	3	5	Individus	100%>p>15%	B	A	B	+++	Aigle nichant en Europe du nord-est et migrant principalement par la voie est-méditerranéenne, mais quelques individus viennent hiverner dans la Péninsule ibérique et dans le sud de la France, souvent dans les zones de marais des grands deltas comme la Camargue.	
Oi	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus Linnaeus, 1758</i>)	Reproduction	8	10	Couples	2%>p>0%	B	C	C	++	Allées d'arbres avec cavités (peupliers), haies, etc.	Prairies, friches, vignes, lavandes, garrigues, etc.
Oi	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Hivernage	50	50	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides.	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. (eaux peu profonde) riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
		Reproduction	586	3250	Couples	100%>p>15%	A	C	A	+++		
		Concentration	1000	1300	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++		
Oi	Pluvier guignard (<i>Eudromias morinellus</i>)	Concentration	2	10	Individus	2%>p>0%	B	C	C	+	Toundra nordique, côtière ou sub-alpine, avec une végétation rase parsemée de cailloux et de pierres	Inféodé aux espaces ouverts, pauvres en végétation : dunes grises, les sommets dénudés des montagnes, les plateaux à végétation nue...
Oi	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>)	Hivernage	1	2	Individus	15%>p>2%	B	C	C	++	Parois rocheuses (carrières et falaises naturelles), grands édifices, etc.	Milieux ouverts : cultures, prairies, lagunes côtières, etc.
Oi	Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	Concentration	100	400	Individus	15%>p>2%	B	B	B	+++	Niche en colonie sur les îlots des lagunes salées ou d'eau douce.	Prairies humides, canaux, rizières, marais et aussi des habitats plus secs (friches).
Oi	Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>)	Reproduction	13	30	Couples	100%>p>15%	B	C	A	+++	Zones deltaïques, lagunes, marais temporaires et en moindre proportion dans les steppes semi-désertiques	
Oi	Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	Hivernage	1000	3500	Individus	15%>p>2%	A	B	B	+++	Campagnes ouvertes, se nourrit dans les chaumes de maïs et regagne les bords de lacs et des marais le soir.	

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	Hivernage	2	4	Individus	15%>p>2%	B	B	B	++	Forêt de feuillus et/ou résineux.	Milieus ouverts : cultures, prairies, friches, landes, etc.
Oi	Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	Reproduction	100	300	Couples	15%>p>2%	B	C	B	+++	Marais d'eau douce et salée, et dans les vasières, les lacs peu profonds, les lagunes côtières, les champs inondés et les rizières.	
Oi	Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>)	Concentration	20	6000	Individus	100%>p>15%	A	C	B	+++	Lacs, étangs, grandes rivières, etc.	
		Reproduction	10	3000	Couples	100%>p>15%	B	C	B	+++		
Oi	Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Reproduction	25	35	Couples	15%>p>2%	B	C	B	+++	Roselières (de massettes ou phragmites) avec parfois des buissons.	
Oi	Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	Concentration	20	100	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Roselières, végétation haute de marais avec des buissons, et parfois cultures.	
Oi	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Reproduction	7	12	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Ripisylves, haies et autres boisements.	Milieus ouverts, zones humides, plans d'eau riches en poissons.
		Reproduction	30	150	Couples	15%>p>2%	B	B	B	++	Lacs ou les plans d'eau entourés de roselières, les étangs pourvus d'une végétation épaisse	
		Hivernage	1000	3500	Individus	100%>p>15%	B	B	B	+++		
Oi	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Reproduction	200	689	Couples	100%>p>15%	A	C	B	+++	Abords des cours d'eau et des étangs peu profonds avec une végétation arbustive.	
		Hivernage	40	70	Individus	15%>p>2%	B	C	B	++		
Oi	Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Hivernage	1	2	Individus	100%>p>15%	B	C	B	+++	Niche au sommet d'un grand arbre (pin) ou sur des zones escarpées sur les côtes.	Lacs, étangs, rivières, etc. avec des poissons.
Oi	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Concentration	50	150	Individus	2%>p>0%	B	C	C	+	Massifs boisés.	Milieus ouverts riches en Hyménoptères.
Oi	Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>)	Concentration	200	2000	Individus	15%>p>2%	B	C	B	+++	Ilots vaseux.	Lagunes et étangs littoraux.
Oi	Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia Linnaeus, 1758</i>)	Concentration	50	200	Individus	100%>p>15%	A	C	B	+++	Grands arbres et au sol dans les roseaux.	Zones humides essentiellement côtières, avec étendues d'eau libre peu profonde.
Oi	Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	Hivernage	50	1400	Individus	100%>p>15%	A	B	A	+++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides.	
		Reproduction	60	1270	Couples	100%>p>15%	A	B	A	+++		
Oi	Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	Reproduction	200	400	Couples	100%>p>15%	A	C	A	+++	Marais méditerranéens possédant une eau douce ou saumâtre et entourés d'une épaisse ceinture de végétation palustre	
Oi	Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	Reproduction	1	3	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++	Marais, roselières, prairies humides hautes, végétation dense des marais avec des surfaces vaseuses.	
Oi	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo Linnaeus, 1758</i>)	Reproduction	50	280	Couples	15%>p>2%	B	C	B	++	Îlots à végétation rases ou absentes, banc de graviers en bordure de rivières, etc.	Milieus aquatiques (lacs, mares, rivières, etc.) avec des poissons.

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Chevalier sylvain <i>(Tringa glareola Linnaeus, 1758)</i>	Concentration	500	1000	Individus	15%>p>2%	B	A	B	++	Marais, prairies humides, vasières littorales, bords d'étangs, etc.	
Oi	Marouette poussin <i>(Zapornia parva)</i>	Concentration	0	1	Individus	2%>p>0%	B	C	C	++	Marais, roselières, prairies humides hautes, végétation dense des marais avec des surfaces vaseuses.	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». Oi : Oiseaux, In : Invertébrés, Am : Amphibiens, Re : Reptiles, Ma : Mammifères, Po : Poissons, Pl : Plantes

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.4 - ZSC FR9101391 - Le Vidourle

3.3.4.1 - Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9101391
Intitulé	Le Vidourle
Type	ZSC
Distance par rapport au projet	8.3 km
Superficie	209 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Le fleuve présente un intérêt biologique tout particulier au regard de l'existence d'espèces aquatiques et palustres remarquables et singulières par rapport à d'autres cours d'eau de la région. Le Gomphe de Graslin, libellule d'intérêt communautaire, justifie notamment l'inscription du Vidourle au réseau Natura 2000.

Dans sa partie aval, le Vidourle est une rivière de plaine assez large qui se caractérise par des eaux claires et un courant lent. Plusieurs seuils diversifient les habitats. En amont, ils créent des secteurs profonds et calmes et, en aval, ils génèrent des courants plus vifs favorisant l'oxygénation des eaux. Les 2 seuils situés en aval du site sont aménagés pour assurer la libre circulation des poissons migrateurs.

L'ensoleillement et la température très douce des eaux en été favorisent le développement de la végétation aquatique. La végétation rivulaire est parfois importante, voire remarquable.

La variété de ces habitats permet à de nombreuses espèces de faune d'être présentes. La richesse piscicole du Vidourle est notamment reconnue.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	83
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5
G1	41	Forêts caducifoliées	10
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2

Vulnérabilités

La qualité de l'eau joue un rôle majeur dans les conditions de conservation des poissons et de leurs habitats. Pour le Gomphe de Graslin, des eaux claires et oxygénées et des secteurs sablonneux et limoneux bordés d'une végétation aquatique et riveraine abondante sont nécessaires.

Périodiquement, le Vidourle connaît des crues très violentes et dévastatrices qui ont motivé son endiguement dans sa partie inférieure. Les digues font l'objet d'entretiens et de travaux de génie végétal conséquents. Les aménagements du cours d'eau, notamment pour la sécurité des riverains, devront également prendre en compte les objectifs de conservation des habitats des espèces visées.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : Syndicat interdépartementale d'Aménagement du Vidourle

Date de validation : février 2013

La ZSC « Le Vidourle » FR9101391 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Les principaux enjeux en termes de conservation concernent donc l'Alose feinte du Rhône, le Gomphe de Graslin, la Cordulie splendide et la ripisylve (Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba*). Dans une moindre mesure d'autres éléments sont importants sur le site : le Murin de Capaccini, la Cordulie à corps fin, le Castor d'Europe et l'habitat naturel « Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* ». Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant ces espèces.

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Favoriser la reproduction de l'Alose.
- Préservation, voire restauration, de la qualité de l'eau et des sols.
- Rétablissement de la libre circulation des espèces et de l'écoulement des eaux.
- Maintien dans un bon état de conservation des populations de libellules.
- Gestion de la ripisylves et des berges : préservation des habitats d'espèce (castor, libellule), conservation des habitats d'intérêt communautaire et maintien des corridors
- Maintien dans un bon état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire
- Maintien de parcelles ouvertes, d'une mosaïque d'habitats et de terrains de chasse pour les chauves-souris
- Création ou entretien d'éléments ponctuels ou linéaires : corridors pour les chauves-souris, zones de chasse et de déplacement
- Maintien dans un bon état de conservation des populations de chauves-souris
- Maintien de l'intégrité physique du Vidourle

3.3.4.2 - Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surf. dans le site (ha)	Recouv. dans le site (%)
92A0	44.141 , 44.162 et 44.6		Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	2,1	1

P. : Habitat prioritaire

3.3.4.3 - Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population				Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux		
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Po	Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	C	C	B	++	Eaux côtières, estuaires et cours inférieurs des fleuves.	
In	Gomphe de Graslin (<i>Le</i>), Gomphe à cercoïdes fourchus (<i>Le</i>) (<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842)	Résidente			Individus	2%>p>0%	C	B	B	++	Bord d'eaux calmes et claires bien oxygénées, secteurs sablonneux et limoneux des parties calmes des cours d'eau.	
In	Cordulie splendide (<i>La</i>) (<i>Macromia splendens</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	C	B	C	++	Secteurs calmes des grandes rivières, vasques profondes des petites rivières, à des altitudes inférieures à 500 m.	
In	Cordulie à corps fin (<i>La</i>), Oxycordulie à corps fin (<i>L'</i>) (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	C	C	B	++	Rivières calmes aux eaux profondes et bordées d'arbres, parfois les lacs	
Ma	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758)	Résidente			Individus	15%>p>2%	A	C	A	+++	Cours d'eau de toute taille, lacs, étangs, etc. avec une ripisylve boisée.	
Re	Cistude d'Europe (<i>La</i>) (<i>Emys orbicularis</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	C	A	B	++	Creuse un trou dans le sable, gravier ou la terre.	Milieux aquatiques, cours d'eau lents, lacs, étangs, marais, etc.

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». *Oi* : Oiseaux, *In* : Invertébrés, *Am* : Amphibiens, *Re* : Reptiles, *Ma* : Mammifères, *Po* : Poissons, *Pl* : Plantes

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.4 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

La démarche d'analyse va consister à définir les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dont les individus sont susceptibles d'utiliser le site du projet et sa zone d'influence pour tout ou partie de leur cycle de vie. Cette démarche s'appuie :

- 1- sur l'étude des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et en particulier sur leurs exigences écologiques ;
- 2- sur une recherche de terrain afin de confirmer la présence d'espèces ou d'habitats d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'objectif est ici de statuer sur l'éventualité d'une incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernés.

Remarque : les habitats et les espèces contactés au droit de la zone d'étude ainsi que les méthodologies d'inventaires sont présentés en intégralité dans le dossier d'étude d'impact du projet.

3.4.1 - Habitat Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet

Les relevés de terrain ont permis de répertorier 19 habitats inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la ZEE. Parmi ces habitats, 3 ont été rattachés à des habitats d'intérêt communautaires et sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom de l'habitat	Intitulé Natura 2000	CORINE Biotopes / EUNIS	Emprise dans la ZIP	Emprise de la ZEP	Directive Habitat	Correspondance physosociologique	Intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'habitat
Pelouses calcicoles à Brome érigé	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia)(*sites d'orchidées remarquables)*	34.32/E1.26	0,4ha (<1%)	0 ha dans la ZEP et la bande OLD	6220	26.0.2. <i>Brometalia erecti</i>	Habitats hors ZEP et non soumis à la mise en place des OLD.	Nulle
Pelouses - garrigues méditerranéennes à Brachypode rameux et Badasses	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i> *	34.51&32.4/E1.31&F6.1	4,5ha (4%)	0 ha dans la ZEP et 0.4 ha dans la bande OLD	6220	0.0.1.0.1. <i>Phlomidio lychnidis-Brachypodion retusi</i>	Habitat uniquement impacté par les OLD. Néanmoins, il s'agit d'un habitat dans un état de conservation moyen, dont la mise en place des OLD est considérée comme positive. Cela permettra notamment de rouvrir ces pelouses et garrigues et ainsi favoriser une diversité végétale	Nulle
Boisements mixtes (Chênaies et Pinèdes) clairs et pelouses calcicoles à Brome érigé (Prébois)	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia)(*sites d'orchidées remarquables)*	45.32x42.84/G2.122xG3.74	8,9ha (8%)	0 ha dans la ZEP, 1.4 ha dans la bande OLD	6210	56.0.1.0.1. <i>Quercion ilicis</i>	Une partie de l'habitat est intercepté par les OLD, cela devrait engendrer quelque opération d'éclaircissement, afin de répondre aux OLD. Ces opérations impacteront les formations boisées mais devrait permettre de restaurer les pelouses interstitielles. Or, les pelouses inertielles sont l'élément remarquable de cet habitat, actuellement dans un mauvais état de conservation. Il s'agit de boisements relativement jeunes.	Nulle
Chênaies et haies de Chêne vert et de Chêne pubescent	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	45.32/G2.122	4,4ha (4%)	0 ha dans la ZEP et 1.19 ha dans la bande OLD	9340	56.0.1.0.1. <i>Quercion ilicis</i> & 26.0.2. <i>Brometalia erecti</i>	La mise en place des OLD impactera pour partie cet habitat, principalement aux abords des projets. Il s'agit de formations arborées en grande partie matures. Il s'agit néanmoins, de formations principalement de type haies, relativement différentes de l'habitat Natura 2000 de référence. Le débroussaillage obligatoire consiste essentiellement à supprimer la strate arbustive et herbacée des secteurs boisés. Toutefois, la suppression de quelques arbres permettant d'éloigner les houpiers induira une incidence sur cet habitat, qui restera limitée par la surface concernée par l'opération. De plus, il sera possible de conserver des patches de boisements, et de travailler sur les déconnexions entre boisements et en ciblant préférentiellement les boisements jeunes. Des mesures pour encadrer la mise en place des OLD sont proposées dans l'étude d'impact.	Négligeable

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ZSC FR9101406 « Petite Camargue » et ZSC FR9101391 « Le Vidourle » n'a été identifié dans la zone d'étude du projet. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés au sein de la ZEE, mais ils n'ont pas justifié la désignation de ces 2 sites Natura 2000. Des effets négatifs du projet sur les habitats sont prévisibles uniquement au niveau de la bande OLD, aucune incidence au sein de la ZEP pour les habitats. La bande OLD concerne 1 habitat d'intérêt communautaire « Chênaies et haies de Chêne vert et de Chêne pubescent ». Toutefois seule une petite portion de cet habitat sera véritablement impactée (suppression ponctuelle de quelques arbres pour éloigner les houpiers pour répondre aux caractéristiques du débroussaillage obligatoire).

Le projet n'est pas susceptible d'impacter significativement les habitats communautaires ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ZSC FR9101406 « Petite Camargue » et ZSC FR9101391 « Le Vidourle du site Natura 2000 ZSC FR9301594 « Les Alpilles ».

3.4.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet

Sur la base des données bibliographiques recueillies et des investigations de terrain, le tableau suivant présente les différentes espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet. Pour chaque espèce, une évaluation de l'incidence est menée concluant à la présence ou l'absence d'incidence. Si cela s'avère nécessaire, les niveaux et différentes natures d'atteinte sur la population de l'espèce considérée seront étudiés et précisés au chapitre suivant (Diagnostic) afin d'évaluer les atteintes du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce considérée au sein des différents sites Natura 2000. **Les espèces dont la présence est avérée (contact au cours des investigations de terrain) sont signalées en rouge.**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZPS FR9112015	ZPS FR9112001	ZSC FR9101406	ZSC FR9101391				
Oiseaux								
Pipit rousseline <i>(Anthus campestris)</i>	X				++	Présence avérée	Le Pipit rousseline est présent dans le maillage de milieux ouverts agricoles incluant la zone d'étude du projet. Ces milieux sont toutefois évités en amont et les différentes mesures mises en place permettent d'assurer l'absence d'incidence sur les habitats fréquentés par cette espèce ainsi que sur les individus (dérangement et destruction). Les incidences résiduelles du projet sur le Pipit rousseline sont considérées comme non significative et l'espèce pourra continuer à utiliser les milieux agricoles proches de la zone du projet.	Négligeable
Grand-duc d'Europe <i>(Bubo bubo)</i>	X				+	Potentialité faible	Le Grand-Duc d'Europe n'est pas directement présent dans la zone d'étude. Par ailleurs, ses potentiels milieux de chasse sont surtout les zones ouvertes agricoles, qui ne seront pas impactées par le projet. Aucune incidence n'est donc attendue sur cette espèce.	Nulle
Œdicnème criard <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	X	X			++	Présence avérée	L'Œdicnème criard est bien présent dans les vignes qui bordent le périmètre du projet et qui appartiennent à la ZPS des Costières nîmoises. Toutefois, comme pour le Pipit rousseline, le projet n'est pas susceptible d'entraîner une destruction ou une altération d'habitat, ni d'éventuels impacts sur les individus présents. De ce fait, les incidences du projet sur la population des ZPS proches sont considérées comme négligeables.	Négligeable
Alouette calandrelle <i>(Calandrella brachydactyla)</i>	X				+++	Potentialité faible	Cette espèce n'a pas été contactée lors des inventaires. Toutefois, en cas de présence, cette dernière n'aura lieu que dans les milieux ouverts agricoles, qui ne sont pas impactés par le projet. Comme pour l'Œdicnème criard ou le Pipit rousseline, aucune incidence significative n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable
Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758)</i>	X				+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Circaète Jean-le-Blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>	X	X			+	Présence avérée	Le Circaète Jean-le-Blanc ne niche pas dans le périmètre de la zone d'étude mais vient s'y nourrir, principalement au niveau des bordures de milieux agricoles, des pelouses et des garrigues, susceptibles d'accueillir ces espèces proies. Aucune incidence n'est pressentie sur ce rapace, qui continuera à venir chasser dans les milieux proches des zones projet.	Négligeable
Busard Saint-Martin <i>(Circus cyaneus)</i>	X	X			++	Présence avérée	Cette espèce n'est présente qu'en hivernage, et chasse dans les milieux ouverts agricoles non impactés par le projet. Aucune incidence n'est pressentie sur cette espèce.	Nulle
Busard cendré <i>(Circus pygargus)</i>	X	X			+++	Présence avérée	Le Busard cendré niche probablement très localement (possiblement dans la ZEE) et vient chasser dans les différents milieux agricoles du site. La localisation du projet au droit de plateforme déjà existantes permet de se soustraire du risque de destruction d'habitat. Par ailleurs, l'espèce est présente malgré l'activité actuelle du site. Le risque de dérangement lié au projet n'est donc pas considéré comme significatif. Aucune incidence n'est retenue pour cette espèce.	Négligeable
Rollier d'Europe <i>(Coracias garrulus Linnaeus, 1758)</i>	X	X			++	Présence avérée	Le Rollier d'Europe niche probablement dans les boisements lâches à l'ouest des zones de projet et vient s'alimenter dans les différents milieux ouverts proches. Les petites surfaces concernées par le projet n'entraîneront pas d'altération significative de fonctionnalité pour cette espèce, qui pourra continuer à nicher et à se nourrir dans le secteur.	Négligeable
Bruant ortolan <i>(Emberiza hortulana Linnaeus, 1758)</i>	X				+++	Potentialité faible	Le Bruant ortolan recherche les mosaïques d'habitats agricoles, relativement ouverts, avec des lambeaux de garrigues ou de pelouses piquetées de buissons et d'arbustes. La ZEP ne présente pas d'intérêt pour cette espèce, qui pourrait en revanche être présente dans les milieux agricoles proches. Ces milieux n'étant pas impactés par le projet, aucune incidence significative n'est donc considérée sur le Bruant ortolan.	Nulle
Faucon émerillon <i>(Falco columbarius Linnaeus, 1758)</i>	X				+	Présence avérée	Espèce présente uniquement en hivernage, dans les milieux agricoles proches au sein desquels elle peut chasser des oiseaux. Le projet n'aura pas d'incidence notable sur cette espèce.	Nulle
Aigle botté <i>(Hieraetus pennatus)</i>	X	X			+	Potentialité modérée	Cette espèce ne niche pas dans la ZEE. Elle peut toutefois possiblement utiliser les milieux ouverts agricoles pour venir s'alimenter en chassant des proies de taille moyenne (Perdrix, Pigeons, etc.). Le projet n'est pas de nature à porter une incidence à cette espèce.	Nulle
Pie-grièche écorcheur <i>(Lanius collurio Linnaeus, 1758)</i>	X				++	Potentialité faible	Espèce susceptible de s'arrêter en halte migratoire mais ne nichant pas dans le secteur. La ZEP ne présente pas d'intérêt pour la halte migratoire de cette espèce.	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZPS FR9112015	ZPS FR9112001	ZSC FR9101406	ZSC FR9101391				
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	X				+	Présence avérée	Cette espèce est bien présente au droit de la zone d'étude. Elle fréquente une grande partie des milieux ouverts agricoles du site, les vignes, les pelouses et les friches. Les incidences globales du projet sur cette espèce sont considérées comme négligeable, puisque les secteurs sont de petites tailles, les milieux agricoles ne seront pas impactés et les modalités d'aménagement des travaux permettent de se soustraire du risque de dérangement ou de destruction d'individus. Les incidences du projet sur la population d'Alouette lulu des Costières nîmoises sont considérées comme négligeables.	Négligeable
Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>)	X				+++	Potentialité faible	Cette espèce n'a pas été contactée lors des inventaires. Toutefois, en cas de présence, cette dernière n'aura lieu que dans les milieux ouverts agricoles, qui ne sont pas impactés par le projet. Comme pour l'Œdicnème criard ou le Pipit rousseline, aucune incidence significative n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	X	X			+	Présence avérée	Le Milan noir n'est présent qu'en passage au-dessus de la zone d'étude, cette dernière ne présentant pas de réel intérêt pour cette espèce. Aucune incidence significative n'est considérée sur cette espèce.	Négligeable
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	X	X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	X				+++	Potentialité faible	La présence de cette espèce au sein de la ZEE ne semble possible que dans les espaces de garigues et de pelouses, qui ne seront pas impactés par le projet. Aucune incidence sur cette espèce n'est attendue.	Négligeable
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	X				+++	Présence avérée	Les Costières nîmoises jouent un rôle important pour la conservation de l'Outarde canepetière, puisqu'elles accueillent une part importante des populations nicheuses et hivernantes de France. L'espèce est également bien présente au droit de la zone d'étude élargie, au sein de laquelle elle fréquente les vignes, les cultures de Luzerne et les friches. L'installation du projet au droit de plateformes déjà existantes permet de se soustraire au risque de destruction d'habitats. Par ailleurs, l'espèce utilise actuellement des secteurs assez proches des installations existantes, ce qui montre ses capacités d'adaptation à la présence de telles sources potentielles de dérangement. Les différentes mesures préconisées dans l'étude permettent par ailleurs de réduire les risques de dérangement en période de reproduction. Aucune incidence négative significative n'est retenue pour cette espèce.	Négligeable
Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata Vieillot, 1822</i>)		X			+++	Présence avérée	La Camargue constitue un site important d'errance pour les individus immatures d'Aigle de Bonelli qui peuvent y trouver une ressource alimentaire abondante. Lors des inventaires, un individu immature a d'ailleurs pu être observé en survol au-dessus du site, en direction de la Camargue. L'intérêt du site d'étude pour cette espèce est assez faible, bien qu'elle puisse y chasser dans les milieux ouverts agricoles. Les zones de projet ne présentent en revanche pas un intérêt significatif et aucune incidence n'est donc retenue sur cette espèce.	Nulle
Grande Aigrette (<i>Ardea alba Linnaeus, 1758</i>)		X			++	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea Linnaeus, 1766</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZPS FR9112015	ZPS FR9112001	ZSC FR9101406	ZSC FR9101391				
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)		X			+	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)		X			+++	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Aigle criard (<i>Clanga clanga</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Pluvier guignard (<i>Eudromias morinellus</i>)		X			+	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)		X			+++	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>)		X			+++	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction, l'alimentation ou la migration.	Nulle
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)		X			+	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)		X			+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZPS FR9112015	ZPS FR9112001	ZSC FR9101406	ZSC FR9101391				
Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)		X			+	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo Linnaeus, 1758</i>)		X			++	Présence avérée	Espèce uniquement observée en migration active ou en déplacement, le site d'étude ne présentant pas d'intérêt pour son alimentation, sa reproduction, sa migration ou son hivernage.	Nulle
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola Linnaeus, 1758</i>)		X			+	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Marouette poussin (<i>Zapornia parva</i>)		X			++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Invertébrés								
Grand Capricorne (Le) (<i>Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758</i>)			X		++	Présence avérée	Le Grand capricorne est mentionné au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue ». Cette espèce recherche principalement les chênes assez âgés pour y déposer ces pontes. Bien que des chênes matures soient présents au sein de la zone d'étude élargie, ces derniers ne seront pas impactés par le projet qui prévoit de les conserver. Le projet n'est donc pas de nature à compromettre la pérennité des populations de cette espèce.	Négligeable
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)			X		++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Gomphe de Graslin (Le), Gomphe à cercoïdes fourchus (Le) (<i>Gomphus graslinii Rambur, 1842</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cerf-volant (mâle), Biche (femelle), Lucane, Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)			X		++	Présence avérée	Le Lucane cerf-volant est mentionné au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue ». Cette espèce recherche principalement le système racinaire de vieux arbres, dépérissant ou mourant, pour y déposer ces pontes. Bien que des chênes matures soient présents au sein de la zone d'étude élargie, ces derniers ne seront pas impactés par le projet qui prévoit de les conserver. Le projet n'est donc pas de nature à compromettre la pérennité des populations de cette espèce.	Nulle
Cordulie à corps fin (La), Oxycordulie à corps fin (L') (<i>Oxygastra curtisii</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cordulie splendide (La) (<i>Macromia splendens</i>)				X	++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Mammifères								
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)			X		+++	Présence avérée	Au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue », les populations de chiroptères et leur répartition sont encore peu connues, des colonies de parturition sont connues sur les remparts d'Aigues-Mortes, au sein de la tour Carbonnière et sur les communes de Galician et Franquevaux. L'intérêt du site d'étude pour cette espèce est lié à la présence des milieux ouverts agricoles voisins pour la chasse. Les zones de projet ne présentent en revanche pas un intérêt significatif et aucune incidence n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)			X		+++	Potentialité forte	Au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue », les populations de chiroptères et leur répartition sont encore peu connues, des colonies de parturition sont connues sur les remparts d'Aigues-Mortes, au sein de la tour Carbonnière et sur les communes de Galician et Franquevaux. L'intérêt du site d'étude pour cette espèce est lié à la présence des milieux ouverts agricoles voisins pour la chasse. Les zones de projet ne présentent en revanche pas un intérêt significatif et aucune incidence n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable
Murin à oreilles échanquées, Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)			X		+++	Présence avérée	Au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue », les populations de chiroptères et leur répartition sont encore peu connues, des colonies de parturition sont connues sur les remparts d'Aigues-Mortes, au sein de la tour Carbonnière et sur les communes de Galician et Franquevaux. L'intérêt du site d'étude pour cette espèce est lié à la présence des milieux boisés voisins au site du projet pour le transit ou la chasse. Les zones de projet ne présentent en revanche pas un intérêt significatif et aucune incidence n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZPS FR9112015	ZPS FR9112001	ZSC FR9101406	ZSC FR9101391				
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)			X		+++	Potentialité forte	Au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue », les populations de chiroptères et leur répartition sont encore peu connues, des colonies de parturition sont connues sur les remparts d'Aigues-Mortes, au sein de la tour Carbonnière et sur les communes de Galician et Franquevaux. L'intérêt du site d'étude pour cette espèce est lié à la présence des milieux boisés voisins au site du projet pour le transit ou la chasse. Les zones de projet ne présentent en revanche pas un intérêt significatif et aucune incidence n'est donc retenue sur cette espèce.	Négligeable
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)			X		+++	Présence avérée	Au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue », les populations de chiroptères et leur répartition sont encore peu connues, des colonies de parturition sont connues sur les remparts d'Aigues-Mortes, au sein de la tour Carbonnière et sur les communes de Galician et Franquevaux. Les colonies de Grand Rhinolophe sont essentiellement localisées au Nord de la ZSC, à plusieurs kilomètres de la zone d'étude. Au vu de ces éléments, l'incidence du projet est considérée comme négligeable pour le Murin à oreilles échancrées au sein du site Natura 2000 « Petite Camargue ».	Négligeable
Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe (<i>Castor fiber Linnaeus, 1758</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Reptiles								
Cistude d'Europe (La) (<i>Emys orbicularis</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Émyde lépreuse (L') (<i>Mauremys leprosa</i>)			X		++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	
Poissons								
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)				X	++	Potentialité nulle	Espèce liée aux milieux humides ou aquatiques de Camargue, mais absente des Costières. Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

+ : peu vulnérable ; ++ : vulnérable ; +++ : très vulnérable. (La vulnérabilité régionale est évaluée à partir des caractéristiques des populations régionales : effectifs, dynamique, isolement)

Le choix d'implantation du projet au droit de plateformes déjà existantes permet de très fortement limiter les incidences sur les habitats naturels présents localement. Seuls quelques secteurs de friches seront impactés, ce qui ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle de vie des espèces typiques des Costières présentes localement. Ces dernières, déjà habituées à la présence de la saline de KEMONE et des activités qui y sont menées localement, pourront continuer à fréquenter les vignes, les cultures, les friches et les pelouses de la ZEE sans que le projet n'entraîne d'incidence significative. Les espèces plutôt inféodées aux milieux camarguais se trouvent dans des habitats complètement déconnectés de ceux du site d'étude et ne seront donc pas du tout impactées par le projet.

Concernant les chiroptères, la plupart des colonies sont relativement éloignées du projet et les distances moyennes de dispersion des espèces atteignent tout juste le site d'étude. Seul le Minioptère de Schreibers possède un domaine vital très important et semble utiliser la zone d'étude de manière régulière. Cependant, l'évitement des secteurs les plus favorables permet de limiter l'incidence sur la plupart des espèces et particulièrement sur le Minioptère de Schreibers.

4 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Sur la base de cette évaluation préliminaire s'appuyant sur les investigations de terrain, la connaissance de la biologie des espèces et de leur vulnérabilité biologique, de leur présence et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, de l'importance des populations concernées, de leur potentialité de présence et de l'évaluation des enjeux sur le site étudié pour ces espèces, il a été possible pour chaque espèce de définir si le projet est susceptible d'avoir une incidence potentielle sur leur population et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 les accueillant. Ainsi, il ressort de ce pré-diagnostic les éléments suivants :

- **Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera impacté par le projet,**
- **Aucune espèce d'intérêt communautaire ne sera impactée par le projet.**

Intégrité des sites Natura 2000

La Note de l'Autorité environnementale délibérée le 2 mars 2016 sur l'évaluation des incidences Natura 2000 définit la notion d'intégrité du site comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou les habitats, les complexes d'habitats ou les populations d'espèces pour lesquels le site a été ou sera classé.

Afin de vérifier s'il existe ou non une atteinte à l'intégrité de ces sites, la note de l'Autorité environnementale propose une liste de questions à examiner, issue du guide interprétatif de la Commission de 2001.

Le projet de forage de Vauvert risque-t-il :

<i>de retarder la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>de déranger les facteurs qui aident à maintenir les sites dans des conditions favorables concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour les sites concernés ?</i>	non
<i>de changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont les sites fonctionnent en tant qu'habitats ou écosystèmes concernés ?</i>	non
<i>de changer la dynamique des relations qui définissent la structure ou la fonction des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur les sites concernés ?</i>	non
<i>de réduire les surfaces d'habitats clés ?</i>	non
<i>de réduire les populations d'espèces clés ?</i>	non
<i>de changer l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>de réduire la diversité des sites concernés ?</i>	non
<i>d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations ou la densité ou l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>d'entraîner une fragmentation ?</i>	non
<i>de résulter en perte ou réduction d'éléments clés ?</i>	non

En conséquence, et conformément à l'article R.414-21 du code de l'Environnement, l'évaluation des incidences du projet sur les différents sites Natura 2000 concernés ne nécessite pas de diagnostic plus avancé et peut se limiter à cette évaluation préliminaire.

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement négligeable et non significatif sur les habitats et les espèces ayant justifié les sites Natura 2000 ZPS FR9112015 « Costière Nimoises », ZSC FR9101406 « Petite Camargue », ZPS FR9112001 « Camargue Gardoise Fluvio-Lacustre » et ZSC FR9101391 « La Vidourle ». Le projet n'est pas de nature à induire une dégradation de l'état de conservation des espèces et des habitats présents au sein des sites Natura 2000 évalués. Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation et de la fonctionnalité des sites Natura 2000, des habitats mais aussi des espèces ayant justifié leur désignation est assuré.

5 - ANNEXES

Fiches descriptives des sites Natura 2000 (INPN)



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9112015 - Costières nîmoises

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	8
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR9112015	1.3 Appellation du site Costières nîmoises
1.4 Date de compilation 31/01/2006	1.5 Date d'actualisation 01/08/2012	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 12/10/2020

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042427625>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 4,36667°

Latitude : 43,77778°

2.2 Superficie totale

13479 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
30	Gard	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
30004	AIGUES-VIVES
30020	AUBORD
30032	BEAUCAIRE
30033	BEAUVOISIN
30034	BELLEGARDE
30036	BERNIS
30039	BEZOUCE
30047	BOUILLARGUES
30059	CAILAR
30060	CAISSARGUES
30083	CODOGNAN
30089	COMPS
30128	GENERAC
30135	JONQUIERES-SAINT-VINCENT
30145	LEDENON



30155	MANDUEL
30156	MARGUERITTES
30166	MEYNES
30169	MILHAUD
30179	MONTFRIN
30189	NIMES
30211	REDESSAN
30356	RODILHAN
30257	SAINT-GERVASY
30333	UCHAUD
30341	VAUVERT
30344	VERGEZE
30347	VESTRIC-ET-CANDIAC

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A215	Bubo bubo	p	2	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	2	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus	r	20	40	p	P	G	B	A	C	A
B	A242	Melanocorypha calandra	r	3	5	p	P	G	C	C	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla	r	3	5	p	P	G	C	C	C	B
B	A246	Lullula arborea	p	300	600	p	P	G	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris	r	425	975	p	P	G	C	C	C	A
B	A302	Sylvia undata	p	0	10	p	P	G	C	C	C	B
B	A338	Lanius collurio	c				P	G	D			



B	A379	Emberiza hortulana	r	0	5	p	P	G	C	C	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	0	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans	r	0	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus	r	3	5	p	P	G	C	A	C	A
B	A080	Circus gallicus	c	5	25	i	P	G	C	A	C	A
B	A082	Circus cyaneus	w	5	25	i	P	G	D			
B	A084	Circus pygargus	r	5	6	p	P	G	C	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus	c	5	15	i	P	G	D			
B	A098	Falco columbarius	w	5	15	i	P	G	D			
B	A128	Tetrax tetrax	w	800	900	i	P	G	A	A	C	A
B	A128	Tetrax tetrax	c	500	1000	cmales	P	G	A	A	C	A
B	A133	Burhinus oediconemus	r	250	300	p	P	G	B	A	C	A

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Falco subbuteo	0	5	p	P			X		X	



B		Alectoris rufa	100	500	p	P			X		X	
B		Streptopelia turtur	55	55	p	C			X		X	
B		Clamator glandarius	50	150	p	P			X		X	
B		Otus scops	50	200	p	P			X		X	
B		Athene noctua	25	100	p	P			X			
B		Merops apiaster		200	p	P			X		X	
B		Upupa epops	50	250	p	P			X		X	
B		Picus viridis	25	100	p	P			X		X	
B		Galerida cristata	200	400	p	P			X		X	
B		Alauda arvensis	5	25	p	P			X		X	
B		Phoenicurus phoenicurus	0	10	p	P			X		X	
B		Lanius senator	0	10	p	P			X		X	
B		Passer montanus	25	200	p	P			X		X	
B		Petronia petronia	10	50	p	P			X		X	
B		Lanius meridionalis	0	5	p	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N09 : Pelouses sèches, Steppes	5 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	15 %
N14 : Prairies améliorées	5 %
N15 : Autres terres arables	15 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	55 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %

Autres caractéristiques du site

Bordée au sud par la Petite Camargue, la Costière nîmoise s'étend selon une large bande orientée nord-est/sud-ouest. Seule la partie " plaine et plateau " de la Costière est couverte par le projet de site Natura 2000. Celui-ci, composé de 6 îlots, concerne 27 communes).

Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.

Vulnérabilité

: La Costière nîmoise est soumise à d'importantes pressions : proximité de l'agglomération nîmoise, axe de transit majeur vers l'Espagne, tant depuis l'Europe du nord que depuis l'est de la Méditerranée, qui constituent des éléments de vulnérabilité pour les oiseaux présents sur ce territoire;

Les espèces concernées étant fortement liées aux espaces agricoles, l'évolution des productions pourra avoir des incidences importantes sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Il convient de signaler enfin que l'ensemble de la Costière, soumis à des régimes de vent violent, est favorable à l'implantation d'aérogénérateurs.

4.2 Qualité et importance

Le site de la Costière nîmoise dont la désignation est proposée accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerites et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002).

5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux " ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'annexe I se rencontrent également sur ce territoire.

La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années (arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC

), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site



Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	E01	Zones urbanisées, habitations		I
M	C01.01	Extraction de sable et graviers		I
M	D01	Routes, sentiers et voies ferrées		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A02	Modification des pratiques culturelles (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
L	F03.01	Chasse		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%

4.5 Documentation

Plusieurs études du Centre Ornithologique du Gard (COGard) sont disponibles sur l'avifaune du secteur (notamment études sur les outardes dans le cadre du projet de ligne ferrée à grande vitesse Nîmes-Montpellier)

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :



Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole

Adresse : Le Colisée - 3 rue Colisée 30947 Nîmes Cedex 9

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom :
Lien :
<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-costieres-nimoises-a2624.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Un document d'objectifs sera réalisé pour la ZPS. Dès à présent, un contrat-type spécifique "outardes" existe pour l'élaboration de contrats d'agriculture durable.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9101406 - Petite Camargue

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR9101406	1.3 Appellation du site Petite Camargue
1.4 Date de compilation 31/03/1996	1.5 Date d'actualisation 11/02/2016	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/12/2008
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 01/04/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032385492&dateTexte=>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 4,30778°

Latitude : 43,60889°

2.2 Superficie totale

34413,33 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

2,28%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon
93	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
30	Gard	86,61 %
13	Bouches-du-Rhône	11,11 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
30003	AIGUES-MORTES
30006	AIMARGUES
30033	BEAUVOISIN
30059	CAILAR
30133	GRAU-DU-ROI
13096	SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
30258	SAINT-GILLES
30276	SAINT-LAURENT-D'AIGOUZE
30341	VAUVERT



2.7 Région(s) biogéographique(s)
Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1150 <i>Lagunes côtières</i>	X	7851,2 (22,81 %)		G	C	A	C	C
1210 <i>Végétation annuelle des laissés de mer</i>		5,91 (0,02 %)		G	C	C	C	C
1310 <i>Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses</i>		197,02 (0,57 %)		G	B	C	A	A
1410 <i>Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)</i>		1599,8 (4,65 %)		G	B	B	B	A
1420 <i>Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)</i>		1111,4 (3,23 %)		G	B	B	B	A
1510 <i>Steppes salées méditerranéennes (Limonietaalia)</i>	X	64,96 (0,19 %)		G	A	C	A	A
2110 <i>Dunes mobiles embryonnaires</i>		35,27 (0,1 %)		G	B	C	C	C
2120 <i>Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)</i>		88,62 (0,26 %)		G	B	C	C	C
2190 <i>Dépressions humides intradunaires</i>		9,98 (0,03 %)		G	B	C	A	A
2210 <i>Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae</i>		77,62 (0,23 %)		G	A	C	A	A
2250 <i>Dunes littorales à Juniperus spp.</i>	X	161,44 (0,47 %)		G	A	C	A	A
2260 <i>Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia</i>		4,36 (0,01 %)		G	C	C	A	C
2270	X	570,74		G	A	C	A	A



Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>		(1,66 %)							
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	1449,08 (4,21 %)		G	C	B	C	C	
3170	Mares temporaires méditerranéennes	27,36 (0,08 %)	X	G	C	C	B	B	
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	108,7 (0,32 %)		G	C	C	C	C	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	7,06 (0,02 %)		G	C	C	A	C	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	80,27 (0,23 %)		G	C	C	A	C	
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	291,96 (0,85 %)		G	C	C	C	C	
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	255,94 (0,74 %)		G	B	C	B	B	

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	Myotis myotis	r			i	P	G	D			
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	P	G	D			
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	P	G	D			
I	1046	Gomphus graslinii	p			i	P	G	D			
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	G	D			
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P	G	D			



R	1220	Emys orbicularis	p	1001	10000	i	P	G	C	B	C	A
R	1221	Mauremys leprosa	p			i	P	G	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	r	51	100	i	P	G	C	C	C	C
M	1307	Myotis blythii	r			i	P	G	D			
M	1310	Miniopterus schreibersii	r			i	P	G	D			
M	1321	Myotis emarginatus	r			i	P	G	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Streptopelia turtur	220	220	p	C			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	20 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	25 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	5 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N13 : Rizières	7 %
N15 : Autres terres arables	15 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %
N17 : Forêts de résineux	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %

Autres caractéristiques du site

Présence de vignes (2% du site).

Vulnérabilité

: En fonction des enjeux naturels on peut relever plusieurs types de vulnérabilité :

- Cistude d'Europe : pollutions des sites importants pour l'espèce, destruction des sites de ponte, expansion de tortues introduites
- pinèdes de pins pignons : défrichement et pâturage inadapté,
- milieux boisés linéaires (ripisylves et fourrés de Tamaris) : destruction par aménagements hydrauliques et recalibrages, endiguements ou enrochements,
- habitats de prés-salés et sansouires : modifications des régimes hydriques (apports d'eau douce dans des milieux salés, conversion en marais de chasse), parcellisation et artificialisation des habitats naturels, surpâturage
- prairies humides méditerranéennes à grandes herbes et mégaphorbiaies : mise en culture, drainage, surpâturage, modification du régime hydrique
- lagunes côtières : réarrangement des berges, modifications hydrique (apports d'eau salée ou douce)
- végétation des laisses de mer : nettoyage des plages, piétinement, fixation du trait de côte
- La fragilité du trait de côte constitue également une cause de vulnérabilité pour l'ensemble des habitats côtiers, en particulier les milieux dunaires, avec une baisse globale des apports sédimentaires et un piétinement, et les steppes salées, qui restent très fortement soumis au risque de destruction par les tempêtes marines.

4.2 Qualité et importance

Ce site, indissociable de la Camargue provençale, est une grande zone humide littorale sur la côte méditerranéenne qui est soumise aux influences de la mer (lagunes et dunes côtières actives) et des eaux douces (cours d'eau, marais, étangs). Il comprend deux ensembles très intéressants :

- d'une part une zone laguno-marine où s'étend un vaste système dunaire très actif (zone d'engraissement du littoral) et très complet (nombreuses variantes d'habitats dunaires). On trouve un important massif dunaire actif avec de nombreuses dunes vives et fixées dont certaines boisées (Genévriers et Pins pignons). D'anciens massifs dunaires situés à l'intérieur des terres sont recouverts par des forêts de Pin pignon. C'est le seul site en Languedoc-Roussillon où cet habitat est représentatif et bien conservé.

On trouve également dans les zones soumises à l'action du coin salé, des secteurs de steppes salées à Limonium et diverses sansouires.



Les habitats naturels (prés salés, sansouires) se présentent sous de nombreux faciès en fonction des facteurs du milieu (topographie, permanence de l'eau, et degré de salinité).

Ce site englobe également l'ensemble du site de production des salins d'Aigues-Mortes, à cheval sur les départements du Gard et des Bouches-du-Rhône.

- d'autre part une zone fluvio-lacustre constituée de marais et d'étangs doux à saumâtres. Cet ensemble constitue un système dépressionnaire recevant par gravité les eaux du Rhône, du plateau des Costières, du Vistre et du Vidourle. Il comprend de grands étangs peu ou pas salés (Scamandre, Charnier) entourés par une importante roselière de plus de 2500 ha. Elle est un site majeur pour l'avifaune. Une zone importante de prairie humides, riche en espèces remarquables, est présente au nord. Des ripisylves complètent cet ensemble d'habitats.

Ce site est également très important pour la Cistude d'Europe qui est bien représentée.

En ce qui concerne les chiroptères, l'ensemble des espèces trouve ici essentiellement un territoire de chasse et de reproduction.

Les présences du Grand Capricorne, de la Lucane cerf-volant, de l'Agrion de mercure et de la Cordulie à corps fin ont pu être notées même si peu de données sont disponibles.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		B
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		O
H	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
H	K01.01	Erosion		I
H	K01.02	Envasement		I
L	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
L	E01	Zones urbanisées, habitations		O
L	E01	Zones urbanisées, habitations		I
L	E01.04	Autres formes d'habitations		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		O
M	D01	Routes, sentiers et voies ferrées		I
M	G01	Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives		O
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04	Pâturage		I



H	A11	Autres activités agricoles		I
---	-----	----------------------------	--	---

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine départemental	0 %
Domaine privé de l'état	0 %
Domaine public de l'état	%
Domaine public maritime	0 %
Autre	0 %

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
11	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	3 %
13	Terrain acquis par un département	2 %
15	Terrain acquis par un conservatoire d'espaces naturels	1 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	43 %
32	Site classé selon la loi de 1930	15 %
50	Réserve de chasse et de faune sauvage	1 %
80	Parc naturel régional	11 %
93	Réserve naturelle régionale	1 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
11	TERRE NEUVE	-	100%
31	site inscrit de la Camargue Gardoise	*	41%



32	Divers sites classés	-	100%
93	Scamandre	-	100%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Petite Camargue	-	92%
	Camargue	*	11%

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise pour la partie gardoise du site.

Adresse : Centre du Scamandre - Route des Isles gallician 30600 VAUVERT

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB de la Camargue (commun aux site FR9101406,
Lien : <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/docob-de-la-camargue-a1531.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9112001 - Camargue gardoise fluvio-lacustre

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	8
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR9112001	1.3 Appellation du site Camargue gardoise fluvio-lacustre
1.4 Date de compilation 31/10/2000	1.5 Date d'actualisation 25/05/2018	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 12/10/2020

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042427625>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 4,31778°

Latitude : 43,61667°

2.2 Superficie totale

5716 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
30	Gard	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
30033	BEAUVOISIN
30059	CAILAR
30258	SAINT-GILLES
30276	SAINT-LAURENT-D'AIGOUZE
30341	VAUVERT

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A189	Gelocheidon nilotica	c	100	400	i	P	M	B	B	B	B
B	A193	Sterna hirundo	r	50	280	p	P	G	B	B	C	B
B	A196	Chlidonias hybridus	c	300	800	i	P	M	B	B	C	B
B	A197	Chlidonias niger	c	15	30	i	P	M	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis	w	40	100	i	P	M	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis	r	40	100	p	P	M	C	B	C	C
B	A231	Coracias garrulus	r	8	10	p	P	G	C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica	c	20	100	i	P	M	C	B	C	C
B	A293	Acrocephalus melanopoqon	w	100	100	i	P	G	A	B	B	A



B	A293	Acrocephalus melanopogon	r	250	1000	p	P	G	A	B	B	A
B	A293	Acrocephalus melanopogon	c	500	500	i	P	G	A	B	B	A
B	A294	Acrocephalus paludicola	c	0	2	i	R	M	C	B	C	C
B	A021	Botaurus stellaris	r	19	48	cmale	P	G	A	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris	c	24	35	i	P	G	A	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus	r	25	35	p	P	G	B	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax	w	40	70	i	P	G	B	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	200	689	p	P	G	A	A	C	B
B	A024	Ardeola ralloides	r	84	419	p	P	G	A	B	C	A
B	A026	Egretta garzetta	w	50	50	i	P	M	C	B	C	C
B	A026	Egretta garzetta	r	586	3250	p	P	G	A	A	C	A
B	A026	Egretta garzetta	c	1000	1300	i	P	M	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba	w	30	100	i	P	G	C	C	C	C
B	A027	Egretta alba	r	50	120	p	P	G	A	A	B	A
B	A029	Ardea purpurea	r	40	429	p	P	G	A	B	C	A
B	A030	Ciconia nigra	c	1	5	i	R	M	A	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia	r	1	7	p	P	G	C	A	C	B
B	A031	Ciconia ciconia	c	40	120	i	P	M	C	B	C	C
B	A032	Plegadis falcinellus	w	50	1400	i	P	M	A	A	B	A
B	A032	Plegadis falcinellus	r	60	1270	p	P	G	A	A	B	A
B	A034	Platalea leucorodia	c	50	200	i	P	M	A	A	C	B
B	A035	Phoenicopterus ruber	c	200	2000	i	P	M	B	B	C	B
B	A058	Netta rufina	w	1000	3500	i	P	G	A	B	B	B



B	A058	Netta rufina	r	30	150	p	P	G	B	B	B	B
B	A058	Netta rufina	c	1000	3500	i	P	G	A	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus	c	50	150	i	P	M	C	B	C	C
B	A073	Milvus migrans	r	7	12	p	P	G	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus	c	50	150	i	P	M	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus	w	40	90	i	P	G	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	r	20	30	p	P	G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus	w	5	10	i	P	M	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus	c	5	7	i	P	M	C	B	C	C
B	A090	Aquila clanga	w	3	5	i	R	G	A	B	A	B
B	A092	Hieraaetus pennatus	w	2	4	i	P	G	B	B	B	B
B	A093	Hieraaetus fasciatus	w	2	3	i	R	G	B	B	B	B
B	A094	Pandion haliaetus	w	1	2	i	R	M	A	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus	w	1	2	i	R	M	B	B	C	C
B	A119	Porzana porzana	r	1	3	p	P	M	C	C	C	C
B	A120	Porzana parva	c	0	1	i	R	M	C	B	C	C
B	A124	Porphyrio porphyrio	r	200	400	p	P	G	A	A	C	A
B	A127	Grus grus	w	1000	3500	i	P	G	B	A	B	B
B	A131	Himantopus himantopus	r	100	300	p	P	G	B	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus	r	2	5	p	R	M	C	C	C	C
B	A135	Glareola pratincta	r	13	30	p	R	G	A	B	C	A
B	A139	Charadrius morinellus	c	2	10	i	R	M	C	B	C	C
B	A151	Philomachus pugnax	c	100	150	i	P	M	C	B	C	C



B	A166	Tringa glareola	c	500	1000	i	P	M	B	B	A	B
B	A176	Larus melanocephalus	r	10	3000	p	P	G	A	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus	c	20	6000	i	P	M	A	A	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Streptopelia turtur	72	72	p	C			X		X	
B		Clamator glandarius	5	10	p	P					X	
B		Merops apiaster	30	100	p	P					X	
B		Acrocephalus arundinaceus	300	600	p	P			X		X	
B		Panurus biarmicus	600	1200	i	C					X	
B		Emberiza schoeniclus witherbyi	200	400	p	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	35 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	51 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3 %
N13 : Rizières	3 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %
N27 : Agriculture (en général)	2 %

Autres caractéristiques du site

Cette ZPS d'origine fluvio-lacustre constitue un système dépressionnaire recevant par gravité des eaux du Rhône, du plateau des Costières et du Vistre.

Il comprend de grands étangs peu ou pas salés (Scamandre, Charnier et Crey), entourés par une importante roselière (marais à Phragmites australis) de plus de 2500 ha. Cette roselière est un site majeur pour l'avifaune (dont le Héron pourpré, le Butor étoilé et autres hérons paludicoles qui y nichent). De nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire sont caractéristiques de ces zones humides: les marais halophiles (jonchaies et sansouïres) ou temporaires et les prairies humides qui abritent une diversité floristique importante avec des espèces patrimoniales. Les zones humides et boisées abritent également une avifaune importante (Echasse blanche, Rollier d'Europe, Milan noir

), ainsi sur les ripisylves du Vistre, des colonies d'Ardéidés s'installent chaque année.

Cette partie du territoire est soumise à des processus d'évolution naturels ou anthropiques en lien avec l'augmentation sensible de la salinité et la gestion de l'eau artificielle dans ces milieux.

Vulnérabilité

: Dégradation des roselières due à des processus de type naturels ou anthropiques.

4.2 Qualité et importance

Le site comprend une vaste zone (2600 ha) de marais dulçaquicoles constituée par les étangs du Charnier, du Grey et du Scamandre ceinturés par la plus vaste étendue de roselières de la région (1760 ha). Sur le pourtour de la phragmitaie, on rencontre une multitude de milieux très diversifiés (jonchaies, vasières, petits plans d'eau, sansouïres, tamarisières) le plus souvent étroitement imbriqués en mosaïque. La richesse des biotopes associée à la relative tranquillité et à la taille du site confèrent à ce complexe d'étangs un intérêt majeur sur le plan ornithologique. Notamment pour des espèces menacées et rares en France : Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Hérons pourprés (*Ardea purpurea*), Glareola patincola.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	F03.01	Chasse		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I



H	J01.01	Incendies		I
H	J02.04	Modifications du régime de mise en eau		I
L	F02.02	Pêche professionnelle active (arts trainants)		I
L	F02.03	Pêche de loisirs		I
L	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	53 %
Domaine public communal	40 %
Domaine public départemental	7 %

4.5 Documentation

- Document d'objectifs expérimental du site "directive Habitats" de la Camargue gardoise fluvio-lacustre (programme LIFE) - Centre du Scamandre - février 1998 - 3 tomes
- Etude préliminaire pour le classement en ZPS du secteur Scamandre-Charnier - Station Biologique de la Tour du Valat/ Centre du Scamandre - septembre 1999

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	7 %
32	Site classé selon la loi de 1930	13 %
53	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public fluvial	1 %
93	Réserve naturelle régionale	7 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :



Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
93	Mahistre et Musette	+	4%
93	Scamandre	+	3%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Camargue	+	100%

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue gardoise

Adresse : Route des Iscles Gallician 30600 Vauvert

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Petite Camargue - Document d'Objectifs 2008-2014
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1645_DOCOB_Petite_Camargue.pdf
Nom : Document d'objectifs expérimental du site "directive Habitats" de la Camargue gardoise fluvio-lacustre (programme LIFE) - Centre du Scamandre - 3 tomes
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1645_DOCOB_Camargue_Gardoise_fluvio_lacustre.pdf
Nom : Document d'objectifs du site FR9101406 FR9112001 FR9112013 Camargues
Lien : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-de-la-camargue-a1531.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

-Mise en place d'un plan de gestion hydrologique s'appuyant sur les actions validées dans le cadre du Schéma d'Aménagement des Eaux (SAGE) dès 2001 pour l'ensemble du site.



- Définition de contrats territoriaux d'exploitation en collaboration avec la Chambre d'Agriculture afin d'inciter les sagneurs à réduire les fréquences et superficies de coupe.
- Proposition d'arrêté préfectoral afin d'empêcher la coupe mécanique sur les sites de nidification du Héron pourpré.
- Sensibilisation des usagers (sagneurs, chasseurs, pêcheurs) à la valeur patrimoniale du site à travers la mise en place d'expositions, de plaquettes techniques et d'ateliers.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9101391 - Le Vidourle

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	6
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	7
6. GESTION DU SITE	8

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR9101391	1.3 Appellation du site Le Vidourle
1.4 Date de compilation 31/01/1996	1.5 Date d'actualisation 12/12/2017	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2006
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 28/03/2008
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 16/11/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031531618>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 4,13778°

Latitude : 43,74111°

2.2 Superficie totale

209 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
30	Gard	51 %
34	Hérault	49 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
30006	AIMARGUES
30019	AUBAIS
34033	BOISSERON
30123	GALLARGUES-LE-MONTUEUX
30136	JUNAS
34145	LUNEL
34151	MARSILLARGUES
30276	SAINT-LAURENT-D'AIGOUZE
34288	SAINT-SERIES
30321	SOMMIERES
34340	VILLETTELE



2.7 Région(s) biogéographique(s)
Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
92A0 <i>Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba</i>		2,1 (1 %)		G	B	C	B	A

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» ; M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1337	<i>Castor fiber</i>	p			i	P	G	B	A	C	A
I	1036	<i>Macromia splendens</i>	p			i	P	G	C	C	B	C
I	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	p			i	P	G	C	C	C	B
I	1046	<i>Gomphus graslinii</i>	p			i	P	G	C	C	B	B
F	1103	<i>Alosa fallax</i>	p			i	P	G	C	C	C	B
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	p			i	P	G	C	C	A	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	83 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %
N16 : Forêts caducifoliées	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

Autres caractéristiques du site

Dans sa partie aval, le Vidourle marque la limite entre les départements du Gard et de l'Hérault. La partie aval du Vidourle présente un caractère anthropisé (aménagements de protection contre les crues). Néanmoins, ce petit fleuve côtier de la plaine méditerranéenne constitue un corridor biologique important et abrite une faune remarquable. Le périmètre proposé ne concerne que le cours d'eau et ses abords immédiats. La limite amont se trouve à la hauteur du village de Boisseron tandis que la limite aval, sur la commune de St Laurent d'Aigouze, se trouve à la jonction avec le site Natura 2000 de la Camargue gardoise (FR9101406).

Vulnérabilité

: La qualité de l'eau joue un rôle majeur dans les conditions de conservation des poissons et de leurs habitats. Pour le Gomphe de Graslin, des eaux claires et oxygénées et des secteurs sablonneux et limoneux bordés d'une végétation aquatique et riveraine abondante sont nécessaires. Périodiquement, le Vidourle connaît des crues très violentes et dévastatrices qui ont motivé son endiguement dans sa partie inférieure. Les digues font l'objet d'entretiens et de travaux de génie végétal conséquents. Les aménagements du cours d'eau, notamment pour la sécurité des riverains, devront également prendre en compte les objectifs de conservation des habitats des espèces visées.

4.2 Qualité et importance

Le fleuve présente un intérêt biologique tout particulier au regard de l'existence d'espèces aquatiques et palustres remarquables et singulières par rapport à d'autres cours d'eau de la région. Le Gomphe de Graslin, libellule d'intérêt communautaire, justifie notamment l'inscription du Vidourle au réseau Natura 2000. Dans sa partie aval, le Vidourle est une rivière de plaine assez large qui se caractérise par des eaux claires et un courant lent. Plusieurs seuils diversifient les habitats. En amont, ils créent des secteurs profonds et calmes et, en aval, ils génèrent des courants plus vifs favorisant l'oxygénation des eaux. Les 2 seuils situés en aval du site sont aménagés pour assurer la libre circulation des poissons migrateurs. L'ensoleillement et la température très douce des eaux en été favorisent le développement de la végétation aquatique. La végétation rivulaire est parfois importante, voire remarquable. La variété de ces habitats permet à de nombreuses espèces de faune d'être présentes. La richesse piscicole du Vidourle est notamment reconnue.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		O



H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
H	J02.03	Canalisation et dérivation des eaux		I
H	L08	Inondation (processus naturels)		O
L	D01.02	Routes, autoroutes		O
L	D01.04	Voie ferrée, TGV		O
M	A08	Fertilisation		O
M	E01	Zones urbanisées, habitations		O
M	G01.01	Sports nautiques		I
M	L08	Inondation (processus naturels)		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Indéterminé	100 %
Propriété privée (personne physique)	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :



Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : SIA Vidourle

Adresse : Immeuble Le Neuilly - 11 rue Court de Gébelin 30000 NIMES

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom :
Lien :
<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-vidourle-a4008.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

**Arrêté municipal prescrivant la déclaration
de projet emportant mise en compatibilité
du PLU**

Annexe 7



République française
Département du Gard
Commune de Vauvert
Pôle urbanisme

ARRÊTÉ n° 2023/11/2331

Objet : Prescription de la procédure de déclaration de projet n° 202311-01 relative à la création de trois doublets de puits et deux puits avec leurs infrastructures associées au sein de la concession de mines de sels de sodium dite de PARRAPON emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme

Le maire de la commune de Vauvert

VU le code de l'urbanisme et notamment les articles L.153-54 à L.153-59 et L.300-6 ;

VU le code de l'environnement ;

VU le Schéma de Cohérence Territorial Sud Gard approuvé le 10 décembre 2019 ;

VU le Plan Local d'Urbanisme de la commune de VAUVERT approuvé le 12 mars 2007, révisé généralement le 1^{er} mars 2010, et par révision allégée le 14 novembre 2022, et modifié le 30 juin 2014, le 18 septembre 2017, le 8 juillet 2019 et le 27 novembre 2019 ;

CONSIDERANT que la concession de mines de sels de sodium dite « concession de PARRAPON », dont l'exploitation a été accordée initialement pour une durée de vingt-cinq ans à compter du 30 mai 1992, a bénéficié, par décret du ministre de l'économie et des finances en date du 12 octobre 2018, d'une prolongation jusqu'au 30 mai 2042 sur un périmètre inchangé ;

CONSIDERANT que l'arrêté préfectoral n° 90/3266/CM2/JD du 30 mai 1990 a autorisé la société exploitante à réaliser douze doublets de puits d'exploitation et que le dernier doublet de puits est arrivé à sa fin d'exploitation ;

CONSIDERANT que l'arrêté préfectoral du 20/05/2019 a autorisé la société exploitante à créer et exploiter deux nouveaux doublets (PA40-41 et PA42-43) et que les ouvrages ont été réalisés et sont en cours d'exploitation ;

CONSIDERANT que la société Kem One, exploitant les mines de sels de sodium de la concession dite de PARRAPON a pour projet de créer trois doublets de puits et deux puits ainsi que leurs infrastructures associées sur des plateformes existantes à vocation industrielle, à proximité immédiate des installations existantes de la Saline de Vauvert situées chemin des Salines, afin de poursuivre son activité ;

CONSIDERANT que le projet d'extension des mines de sels de sodium présente un caractère d'intérêt général en ce qu'il a pour objet de poursuivre et augmenter l'approvisionnement en sel des usines de Fos-sur-Mer et de Lavéra pour la fabrication, notamment, de polychlorure de vinyle, matière recyclable d'usage très courant utilisée dans tous les domaines d'activités et de l'économie ;

CONSIDERANT que le projet de création des trois doublets de puits et deux puits ainsi que leurs infrastructures associées sur des plateformes existantes à vocation

industrielle à proximité de la Saline de Vauvert nécessite une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme pour les raisons suivantes :

- Mise en compatibilité des pièces opposables du PLU concernant des plateformes industrielles existantes destinées à accueillir le projet de création de trois doublets de puits et deux puits ainsi que leurs infrastructures associées.

CONSIDERANT que la procédure de déclaration de projet est menée à l'initiative du maire ;

CONSIDERANT que la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU fait l'objet d'une évaluation environnementale en application des articles L. 104-1 3°bis et L. 104-3 du code de l'urbanisme ;

CONSIDERANT qu'en application de l'article L. 103-2 1° c) du code de l'urbanisme, la procédure de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme soumise à évaluation environnementale fait l'objet d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées ;

CONSIDERANT qu'en application de l'article L. 103-3 du code de l'urbanisme, les modalités de la concertation seront fixées par une délibération de l'organe délibérant de la collectivité ;

CONSIDERANT que la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU prévoit la réalisation d'une réunion d'examen conjoint de l'État, de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme ;

CONSIDERANT que la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU nécessite la réalisation d'une enquête publique pendant une durée de 1 mois en mairie, conformément à l'article L.153-55 du code de l'urbanisme ;

ARRETE

Article 1 : La procédure de déclaration de projet n° 202311-01 emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Vauvert est engagée.

Article 2 : La déclaration de projet porte sur : l'extension de l'exploitation minière de sels de sodium de la concession dite de PARRAPON sur le territoire de Vauvert.

Article 3 : Les modalités de concertation relative à la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Vauvert seront définies par délibération de l'organe délibérant.

Article 4 : Une réunion d'examen conjoint portant sur les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme sera organisée avec l'État, la commune et les personnes publiques associées mentionnées aux articles L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme, avant la mise à l'enquête publique.

Article 5 : La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU fera l'objet d'une enquête publique d'une durée d'un mois minimum conformément aux dispositions de l'article L.153-55 du code de l'urbanisme.

Article 6 : A l'issue de l'enquête publique prévue à l'article 5 ci-dessus, le maire ou son représentant, en présente le bilan au conseil municipal qui en délibère et adopte le projet de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU éventuellement amendé pour tenir compte des avis émis et des observations du public, par délibération motivée ;

Article 7 : Le présent arrêté fera l'objet de mesures de publicité définies aux articles R.153-20 à R.153-22 du Code de l'urbanisme. Il sera affiché en mairie pendant le délai d'un mois et la mention de cet affichage sera publiée en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

Article 8 : Ampliation de la présente décision est transmise à la préfecture du Gard.

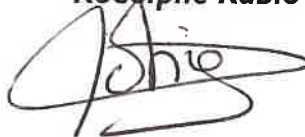
Article 9 : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal administratif de Nîmes dans les deux mois suivant sa publication.

Fait à Vauvert, le 14 NOV. 2023

Par délégation,

L'adjoint délégué à l'urbanisme,

Rodolphe Rubio



Le maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte en vertu de :

- son dépôt en préfecture le.....
- sa notification le.....
- sa publication le.....

et informe qu'en vertu du décret 83-1025 le présent peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Nîmes dans un délai de 2 mois à compter du

Pour le maire par délégation,
la directrice générale des services,

Yolande Cavalier

INFORMATIONS A LIRE ATTENTIVEMENT

DROIT DES TIERS : La présente décision est notifiée **sans préjudice du droit des tiers** (notamment obligations contractuelles ; servitudes de droit privé telles que les servitudes de vue, d'ensoleillement, de mitoyenneté ou de passage ; règles contractuelles figurant au cahier des charges du lotissement...) qu'il appartient au destinataire de l'autorisation de respecter.