COMPAGNIE PORT-VENDRAISE
Port départemental de Port-Vendres

Demande d'examen au cas par cas
Note environnementale

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

Commune de Port-Vendres (66)

Dossier 26-CLG-1363 – Version du 16/04/2026

CRB Environnement

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 12 04 2411

CRB Environnement : Bureaux : 5, allée des Villas Amiel 66 000 Perpignan - Siège social : 40, rue Courteline 66000 Perpignan
☎ : 04.68.82.62.60. 💻 : 04.68.68.98.25 www.crbe.fr

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS 1

2. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET ET DE SES ALENTOURS 3

2.1. Localisation 3

2.2. Descriptif du projet 6

2.2.1. Composition du projet 6

2.2.1.1. Réhabilitation partielle du bâtiment de la criée 6
2.2.1.2. Bâtiment technique et coopérative des pêcheurs 6
2.2.1.3. Port à sec 7
2.2.1.4. Aire technique et carénage 7
2.2.1.5. Chai de pêche 7
2.2.1.6. Voiries et stationnements 7

2.2.2. Nature des travaux 7

3. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE 9

3.1. Milieux naturels et biodiversité 9

3.1.1. Recensement des zonages patrimoniaux et réglementaires 9

3.1.1.1. Zonages de protection 9
3.1.1.2. Plans Nationaux d'Actions (PNA) 14
3.1.1.3. Inventaires ZNIEFF et zonages patrimoniaux 18

3.1.2. Expertises de terrain 22

3.1.2.1. Méthodologie 22
3.1.2.2. Périodes de prospection 23
3.1.2.3. Flore 25
3.1.2.4. Habitats naturels 30
3.1.2.5. Faune 38
3.1.2.6. Connectivites et fonctionnalités écologiques 41

3.1.3. Synthèse des enjeux identifiés 46

3.2. Les risques majeurs 48

3.2.1. Risques naturels 49

3.2.2. Risques technologiques 56

3.3. Agriculture 57

3.4. Urbanisme 57

3.5. Alimentation en eau potable 58

3.6. Eaux usées 59

3.7. Cadre de vie 60

3.7.1. Ambiance sonore 60

3.7.2. Qualité de l'air 60

3.8. Intégration paysagère 63

4. ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES ET MESURES ASSOCIEES 64

4.1. Impacts du projet 64

4.1.1. Faune, flore et habitats 64

4.1.1.1. Zonages de protection 64
4.1.1.2. Plan Nationaux d'Action 64
4.1.1.3. Zonages d'inventaires 65
4.1.1.4. La flore 65
4.1.1.5. Les habitats 65
4.1.1.6. Faune 66
4.1.1.7. Trame Verte et Bleue 66

4.1.2. Risques majeurs 67

4.1.3. Agriculture 67

4.1.4. Eaux superficielles et souterraines 67

4.1.5. Santé et cadre de vie 68

4.1.5.1. La qualité de l'air 68
4.1.5.1. La qualité de l'environnement sonore 70

4.2. Catalogue des mesures 71

4.2.1. Mesures d'évitements 71

4.2.1.1. Evitement des falaises végétalisées (ME01) 71
4.2.1.2. 5.6.1.3. Evitement de l'introduction d'espèces non indigènes (ME03) 71

4.2.2. Mesures de réduction 71

4.2.2.1. Limitation des emprises des travaux et des installations (MR01) 71
4.2.2.2. Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines (MR02) 72
4.2.2.3. Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (MR03) 73
4.2.2.4. Adaptation du planning de réalisation des travaux (MR04) 74
4.2.2.5. Inspection des bâtiments avant leur destruction (MR05) 75
4.2.2.6. Limitation de l'éclairage nocturne (MR06) 75
4.2.2.7. Prise en compte des risques naturels et technologique dans les constructions (MR07) 76
4.2.2.8. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : Pollution de l'air (MR08) 77
4.2.2.9. Dispositif de limitation des nuisances : Pollution sonore (MR09) 79
4.2.2.10. Sécurisation de la zone de chantier (MR10) 79

4.2.3. Mesures d'accompagnement 80

4.2.3.1. Suivie du chantier par un écologue (MA01) 80
4.2.3.2. Entretien des espaces verts (MA02) 80

4.2.3.3. Optimisation de l'usage de l'eau (MA03) 81

4.3. Analyse des effets cumulés 82

4.3.1. Définition et méthode 82

4.3.2. Avis de l'Autorité Environnementale disponibles 83

4.3.3. Analyse diachronique : impacts passés 88

4.3.4. Analyse des documents d'urbanismes : impacts futurs 88

4.3.5. Remise en état du site en fin d'exploitation 88

5. BIBLIOGRAPHIE 91

6. METHODOLOGIE 97

6.1. Méthodologie de terrain pour la faune et la flore 97

6.1.1. Méthodologie pour la flore et les habitats naturels 97

6.1.1.1. Nomenclature 97
6.1.1.2. Habitats 97
6.1.1.3. Flore 98

7. ANNEXES 99

7.1. Abrégés des statuts de protection et de conservation 99

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

- Carte 1 : Localisation géographique 3
- Carte 2 : Localisation sur photo aérienne 3
- Carte 3 : Plan de masse du projet 7
- Carte 4 : Zonages Natura 2000 12
- Carte 5 : Plans Nationaux d'Actions 16
- Carte 6 : Zonages d'inventaires 19
- Carte 7 : Zonages de protection foncière 19
- Carte 8 : Synthèse des enjeux - Flore 28
- Carte 9 : Habitats naturels 33
- Carte 10 : Synthèse des enjeux - Habitats naturels 36
- Carte 11 : Synthèse des enjeux - Faune 39
- Carte 12 : Trame Verte et Bleue régionale 42
- Carte 13 : Extrait de la carte de synthèse du DOO du SCoT Littoral Sud 44
- Carte 14 : Extrait de la Trame verte communale (Source : PLU de Port-Vendres) 45
- Carte 15 : Synthèse des enjeux 46
- Carte 16 : Risques inondation (source : DDTM66) 49
- Carte 17 : Risques inondation par submersion marine (source : DDTM66) 49
- Carte 18 : Risque tsunami (source : DDTM66) 49
- Carte 19 : Mouvements de terrains (source : Géorisques BRGM) 54
- Carte 20 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (source : Géorisques) 56
- Carte 21 : Effets cumulés présents 83
- Carte 22 : Effets cumulés passés 88
- Carte 23 : Effets cumulés futurs 88

TABLEAUX

- Tableau 1 : Dates des prospections de terrain et des intervenants 23
- Tableau 2 : Dates des prospections de terrain et thématiques 23
- Tableau 3 : Périodes de prospections optimales sur le littoral 24
- Tableau 4 : Espèces végétales protégées recensées par l'INPN à l'échelle communale 25
- Tableau 5 : Phasage des relevés floristiques 26
- Tableau 6 : Inventaire floristique de la zone d'étude 26
- Tableau 7 : Bioévaluation de la flore à enjeu 28
- Tableau 8 : Synthèse des différents habitats naturels rencontrés sur la zone de projet susceptibles d'être caractéristiques des zones humides 36
- Tableau 9 : Liste des chiroptères détectés au sein de la commune en 2023 38
- Tableau 10 : Principaux polluants atmosphériques et sources d'émissions, et effets sur la santé 68
- Tableau 11 : Calendrier de démarrage des travaux 75
- Tableau 12: Effets cumulés présents à proximité de la zone d'étude 83

PHOTOGRAPHIES

- Photographie 1 : Port maritime 30
- Photographie 2 : Falaises végétalisées 31
- Photographie 3 : Zone rudérale herbacée 31
- Photographie 4 : Enrochement de protection 32
- Photographie 5 : Bâti potentiellement favorable aux chiroptères 33
- Photographie 6 : Secteur imperméabilisé actuel 33
- Photographie 7 : Dispositif de limitation des emprises des travaux 72
- Photographie 8 : Mise en place d'une aire étanche autour d'un groupe électrogène 73

FIGURES

- Figure 1 : Schéma d'un réseau de continuités écologiques 41
- Figure 2 : Carte départementale de l'aléa sismique (source : DDRM) 53
- Figure 3 : Extrait du PLU de Port-Vendres 58
- Figure 4 : Bilan 2022 de la qualité de l'air dans les Pyrénées-Orientales 60
- Figure 5 : Bilan 2024 de la qualité de l'air dans les Pyrénées-Orientales 60
- Figure 6 : Emissions de GES sur la commune de Port-Vendres 60
- Figure 7 ; Extrait des plans du projet – Jardin sec 63

1. AVANT-PROPOS

La procédure relative aux études d'impact est régie par le Code de l'Environnement, et notamment les articles suivants :

- Les articles L.122-1 et suivants ;
- L'article R.122-2 définissant les catégories d'ouvrages, travaux et aménagements soumis à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas ;
- Le projet doit faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas en application du 39. Du tableau annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

La COMPAGNIE PORT-VENDRAISE est la société dédiée à la gestion de la concession portuaire de Port-Vendres.

Dans le cadre de ses compétences, elle souhaite réaménager le site de l'Anse Gerbal, avec la création de :

- Port à Sec de 174 places ;
- Village de pêcheurs ;
- Aire de Carénage ;
- Bâtiments accueillant diverses activités : charpentier de marine, atelier technique, coopérative de pêcheurs, etc.

CRB Environnement a été missionné afin d'établir la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.

La présente note environnementale constitue une annexe au formulaire de demande d'examen au cas par cas.

La présente étude a été réalisée par le bureau d'études :

Bureaux : 5, Allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN
☎ : 04.68.82.62.60.
🖷 : 04.68.68.98.25.
Siège social : 40, rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Les intervenants ont été :

- Clémentine LE GALL, Ingénieure écologue, Chargée d'études ;
- Alain BLANC, Écologue, Chef de projet ;
- Thierry ROIG, Écologue, Chef de projet.

2. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET ET DE SES ALENTOURS

2.1. LOCALISATION

Le projet concerne le réaménagement complet de l'anse Gerbal, située à l'entrée du port de Port-Vendres, en interface directe avec le plan d'eau et en pied de la Redoute du Fanal (monument historique).

Le site, aujourd'hui en partie dégradé et sous-utilisé, accueille :

- Un bâtiment industriel dit « bâtiment de la criée » (partiellement conservé),
- Des terre-pleins techniques,
- Des pontons,
- Des zones enrobées affaissées,
- Des activités liées à la pêche, à la plongée, à la maintenance navale et à l'UPVD.

Une zone tampon de 20 m a été ajoutée autour du périmètre d'étude.

- ☞ Carte 1 : Localisation géographique
- ☞ Carte 2 : Localisation sur photo aérienne

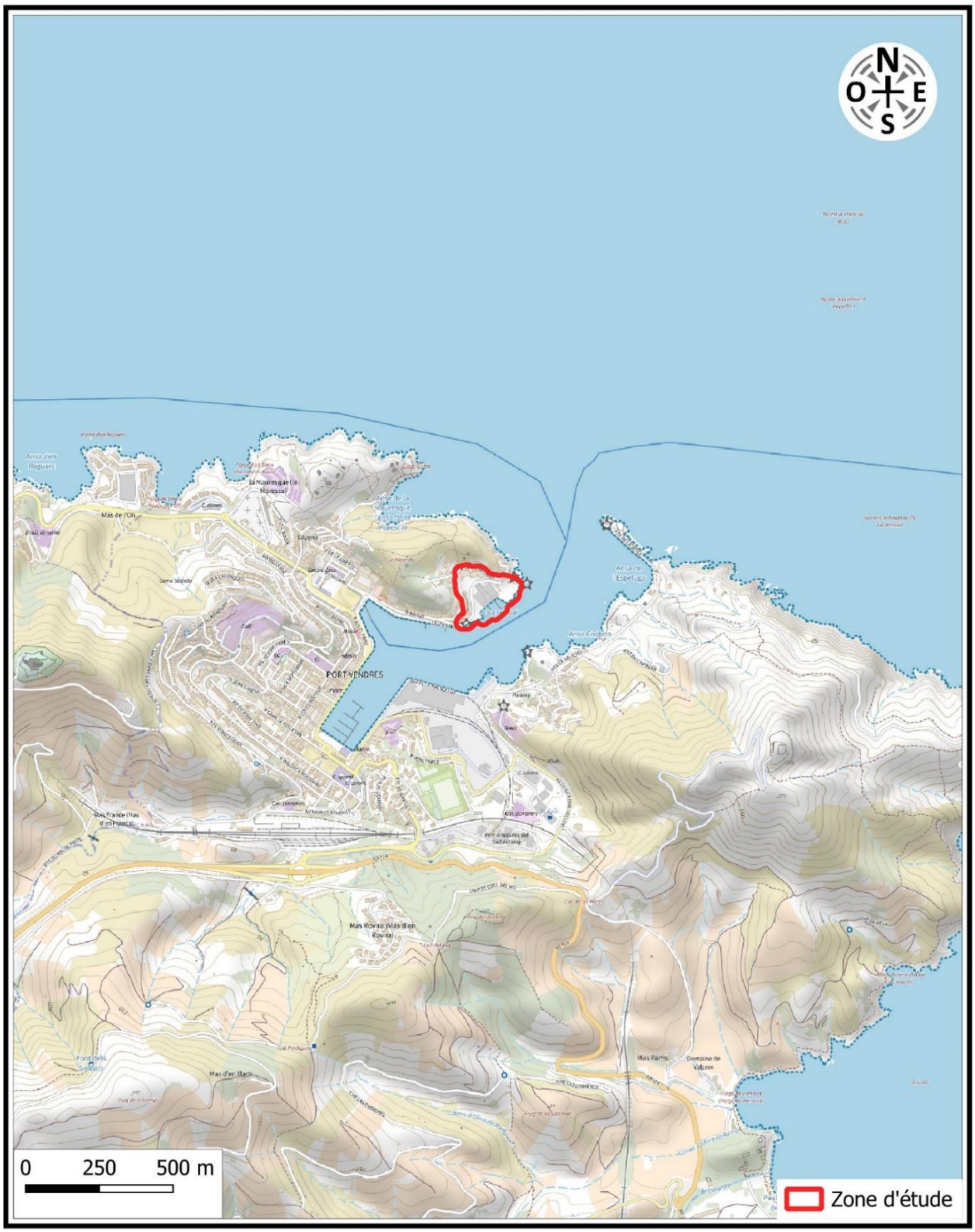
CRB environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

IGN



CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

LOCALISATION SUR PHOTO AERIENNE

Google Satellite

2.2. DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet vise à :

- Réorganiser les activités portuaires existantes,
- Moderniser les infrastructures techniques,
- Développer un port à sec,
- Créer un chai des pêcheurs,
- Réhabiliter partiellement le bâtiment de la criée,
- Requalifier les espaces extérieurs (voiries, parkings, gestion des flux).

Il s'agit d'un projet d'aménagement portuaire sur site déjà artificialisé, sans extension sur des milieux naturels vierges.

2.2.1. COMPOSITION DU PROJET

2.2.1.1. REHABILITATION PARTIELLE DU BATIMENT DE LA CRIEE

Une partie du bâtiment existant est démolie, une nef est conservée. La réhabilitation du bâtiment consistera :

- A la dépose complète des façades et toitures existantes,
- Au traitement et renforcement de la charpente métallique,
- A la reconstruction d'une nouvelle enveloppe,
- A la réhabilitation des cellules existantes,
- Au maintien de certaines occupations (Université).

A noter que le bâtiment actuel contient des traces d'amiante.

Les déchets de démolition auront une gestion adaptée et les pierres de schiste issues d'ouvrages démolis seront réutilisés.

2.2.1.2. BATIMENT TECHNIQUE ET COOPERATIVE DES PECHEURS

Il sera implanté à l'Ouest du site, entre la place d'entrée et la zone technique. Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Bâtiment en construction métallique,
- Cellule pour la coopérative des pêcheurs,
- Cellule pour les services techniques du port,
- Cellule pour le charpentier de marine.

2.2.1.3. PORT A SEC

Un port à sec vertical de 171 places sera implanté entre l'aire technique et le plan d'eau. Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Structure métallique type racks,
- Logistique de mise à l'eau avec une nouvelle darse,
- Circulation grue et travelift intégrée au plan masse.

2.2.1.4. AIRE TECHNIQUE ET CARENAGE

Il y aura également le maintien d'une aire de carénage restructurée avec :

- Rationalisation des circulations,
- Sécurisation des accès,
- Maintien du charpentier de marine.

2.2.1.5. CHAI DE PECHE

Implanté au nord du site, sous la Redoute du Fanal, ses caractéristiques seront les suivantes :

- Halles avec zones fermées,
- Aire de ramendage,
- Quai dédié,
- Parking spécifique sécurisé.

2.2.1.6. VOIRIES ET STATIONNEMENTS

Le parking sera réaménagé comme suit :

- Parking public (34 places),
- Parking fac + pro (30 places),
- Parking plaisanciers (47 places),
- Parking pêcheurs (14 places),
- Zones clôturées techniques.

2.2.2. NATURE DES TRAVAUX

Le projet comprend :

- Des démolitions partielles,
- Des reprises de dallages et voiries,
- Une mise en place de structures métalliques (port à sec),
- Une réhabilitation bâtiment existant,
- Une réorganisation des réseaux.

Il n'y aura pas d'extension sur zones naturelles et de remblaiement significatif en mer.

☞ Carte 3 : Plan de masse du projet[1]

[1] *ARCHI CONCEPT*

NOTRE DAME DE BONNE NOUVELLE
Vers l'anse de La Mauresque
CHEMIN DE LA MIRANDE
Aire de Carénage
1156m2
Square
Circulation partagée
Transfo
Charpentier de marine
Atelier
BATIMENT TECHNIQUE
Coopérative des pêcheurs
Point propre
CHEMIN DE LA MIRANDE
Circulation partagée
stock Fouilles
Square Henry Bes
REHABILITATION DE LA CRIEE
PORT A SEC
CHEMIN DE LA MIRANDE
REDOUTE DU FANAL
Belvedère projeté
CHAI DE PECHE
accueil
déssalinisateur
Aire de ramendage de filets de pêche
N

3. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE

3.1. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

3.1.1. RECENSEMENT DES ZONAGES PATRIMONIAUX ET REGLEMENTAIRES

3.1.1.1. ZONAGES DE PROTECTION

- **Zonages désignés ou en cours de désignation au titre des directives européennes**

La directive « Habitats » du 22 mai 1992 et la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 déterminent la constitution d'un réseau écologique européen de sites NATURA 2000.

Trois zonages constituent ce réseau :

- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** classées au titre de la directive « Habitats » sont des sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'Environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones et par là même une attention particulière ;
- Les **Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)** classés au titre de la directive « Habitats » sont une étape dans la procédure de classement en ZSC ;
- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** classées au titre de la directive « Oiseaux » sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministère ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs ;

Ces zonages sont, à terme, bénéficiaires d'un document d'objectifs (DOCOB). Celui-ci consiste en un état des lieux et un plan de gestion.

- **Zonages bénéficiant d'une protection règlementaire**

Certains espaces naturels peuvent être réglementairement protégés par la loi.

Différents statuts réglementaires existent et s'appliquent à l'échelle nationale (Parc National, Plan National d'Action, etc.), régionale, départementale voire communale (Espace boisé, etc.).

Ces statuts réglementaires ont en commun un niveau de protection fort sur l'espace qu'ils délimitent vis-à-vis des projets d'aménagement. Ils sont, à ce titre, souvent évités par ces derniers.

• Sites Natura 2000

Le site se développe au sein de trois sites inscrits au titre du réseau européen Natura 2000. Il s'agit de :

- La ZPS FR9112034 « Cap Béar – cap Cerbère » ;
- La ZSC FR9001481 « Côte rocheuse des Albères » ;
- La ZSC FR9101482 « Posidonies de la côte des Albères ».

o ZPS n° 9112034 « Cap Béar- Cap Cerbère »

Cette ZPS marine de 38 450 ha s'étend sur un secteur consistant grossièrement en un rectangle dont un des côtés s'appuie sur la côte Vermeille (de Collioure au Cap Cerbère), et dont les deux côtés latéraux s'étendent vers la haute mer jusqu'à 12 milles nautiques.

Le secteur constitue une zone privilégiée pour l'observation d'oiseaux marins (Plongeons, Macreuses noires, Mouettes tridactyles, alcidés et en particulier Pingouin torda, ...) tous peu communs en Languedoc-Roussillon.

Ce zonage est susceptible de couvrir l'essentiel de l'aire fréquentée par les oiseaux.

o ZSC n° 9101481 « Côte rocheuse des Albères »

▪ Contexte général

Le site « Côte rocheuse des Albères » représente un espace naturel exceptionnel de falaises maritimes schisteuses, riches en espèces endémiques et patrimoniales, et correspondant à des associations spécifiques du Roussillon et de la Catalogne.

Les associations végétales sont réparties en bandes altitudinales en fonction d'action de différents facteurs : action du vent, embruns, humidité...

Le site est en continuité géographique et en complémentarité écologique avec le site "Posidonies de la côte des Albères" qui comprend les étages littoraux et infralittoraux.

Le substrat siliceux escarpé de la côte a permis l'installation d'une flore caractéristique restée relativement préservée des aménagements humains. Elle s'organise en différents habitats naturels très rares en France, à savoir les falaises avec végétation des côtes méditerranéennes à *Limonium spp*. endémiques, mais aussi les pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique et les phryganes ouest-méditerranéennes des sommets de falaises (*Astralago-Plantaginetum subulatae*).

Par ailleurs, les replats et dalles situées plus en retrait accueillent un autre habitat très spécifique et localisé, les mares temporaires méditerranéennes (habitat prioritaire).

Les entailles creusées par des cours d'eau à régime temporaire ont favorisé, sous le climat de type thermo-méditerranéen spécifique à cette portion de la côte Vermeille, l'installation de galeries et fourrés riverains méridionaux à Gattilier (*Nerio-Tamaricetea*).

- **Présentation des habitats du site inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats »**

Le tableau suivant présente les habitats identifiés par le DOCOB du site. Ces données proviennent du Formulaire Standard de Données mis à disposition par la DREAL Occitanie.

Code intitulé	Code Natura 2000	Couverture (%)
Ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes-Maritimes*	6220*-1	27,6 ha
Végétation des fissures des falaises cristallines	1240-2	7,5 ha
Garrigues littorales méditerranéennes	1240-3	19,1 ha
Subéraies des Pyrénées orientales	9330-4	3,5 ha
Prés humides méditerranéens du Languedoc	6420-4	0,1 ha
Prés salés méditerranéens *Juncetalia maritimi*	1410-2	0,3 ha
Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo agrostidion*	3290-1	0,5 ha
Galeries riveraines thermo méditerranéennes Fourrés de Gattiliers ; *Viticetum agni-casti*	92D0- 2	0,1 ha
Galeries riveraines thermo méditerranéennes Fourrés de Tamaris	92D0- 3	0,06 ha

** Habitat ou espèce d'intérêt communautaire prioritaire*

o ZSC n° 9101482 « Posidonies de la côte des Albères »

Les 4229 ha de ce site appartiennent au domaine maritime entre Argelès-sur-Mer et Cerbère. Rappelons qu'entre Banyuls et Cerbère, il existe depuis 1977 une Réserve Naturelle dont la gestion est assurée par le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales.

- **Description du site et des habitats**

4 habitats marins sont inscrits en annexe I de la Directive Habitats :

- Les bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine, situés entre Argelès-sur-Mer et le Racou pour les sables fins, et dans les baies de Banyuls et de Paulilles pour les sables grossiers. Ils occupent 59 % de la surface du site. Ils sont de bonnes qualités, saines et bien conservés.
- Les herbiers de Posidonies, habitat prioritaire de la Directive Habitat, n'occupent que 100 ha soit 2 % du site. Ils sont localisés en 28 points. Ils subissent une forte régression (plus de deux tiers de leur surface initiale aurait disparu depuis 1 siècle, avec une accélération dans les dernières décennies)
- Les récifs se répartissent uniquement au niveau de la partie rocheuse de la côte, et atteignent en général 20 à 25 mètres de profondeur. Ils représentent 350 ha, soit 8 % du site. Les études réalisées ne sont pas suffisantes pour tirer des enseignements sur l'évolution de ces récifs, qui semblent toutefois évoluer rapidement (la composition de leurs cortèges d'invertébrés) ces dernières années
- Les 22 grottes comptabilisées ne sont probablement pas les seules existantes réellement. Elles sont surtout représentées par l'habitat « grotte semi obscure », sous forme de surplombs, fissures, parois rocheuses et arches. L'habitat des « grottes obscures » est sûrement assez rare.

- **Flore et faune des annexes de la Directive Habitat, état de conservation des populations, menaces**

Seul le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) est mentionné dans le FSD de ce pSIC. Sa présence et ses éventuelles populations n'ont pas été étudiées dans ce DOCOB. En revanche, nous avons discuté avec un spécialiste des cétacés de Méditerranée, Pierre Beaubrun, chercheur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Montpellier. Alors que l'espèce *Tursiops truncatus* était communément aperçue jusque vers les années 1950 dans ce secteur des Albères, les mentions deviennent ensuite très rares (quelques-unes + quelques échouages) jusqu'en 1985. Avec l'arrivée d'un individu célèbre sur Collioure dans les années 1990, le nombre d'observations et d'échouages ré-augmente jusqu'à nos jours. Actuellement, la partie sud du Golfe du Lion, entre Cap Béart et Port-la-Nouvelle est fréquenté régulièrement par de grands groupes de *Tursiops truncatus*. On ne possède pas de localisation de zone de reproduction, mais il semble que ce vaste secteur soit un lieu de nourrissage voire d'élevage des jeunes (parfois observés). Quant à la ZSC « Posidonies de la côte des Albères », la surface est trop faible pour qu'elle corresponde à autre chose qu'un domaine intéressant de l'espace vital de cette espèce.

De plus, au sein du périmètre éloigné de 5 km se trouvent :

- La ZPS FR9112023 « Massif des Albères » ;
- La ZSC FR9101483 « Massif des Albères » ;
- La ZSC FR9101493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane ».

- **Autres zonages de protection**

Créé en 2011 le Parc naturel marin du golfe du Lion couvre 4 010 km² d'espace marin au large des Pyrénées-Orientales et de l'Aude pour environ 100 km de côtes et concerne 12 communes littorales.

On y retrouve l'ensemble des habitats naturels de Méditerranée, notamment les herbiers de posidonies, le coralligène et les canyons sous-marins. Ces écosystèmes sont autant de lieux de reproduction, de sources de nourriture et d'abris pour une biodiversité exceptionnelle : plus de 1200 espèces animales (Corail rouge, Mérou brun, grand Dauphin, Sar, etc.) et 500 espèces végétales. Cet espace marin est aussi le théâtre d'une histoire et d'une culture maritimes particulièrement riches. [2]

La zone d'étude est concernée par le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion.

Au sein du périmètre éloigné de 5 km se trouve la Reserve naturelle nationale « Cerbère-Banyuls » et l'Aire spécialement protégées d'importance méditerranéenne du même nom.

☞ Carte 4 : Zonages Natura 2000

[2] *life-marha.fr*

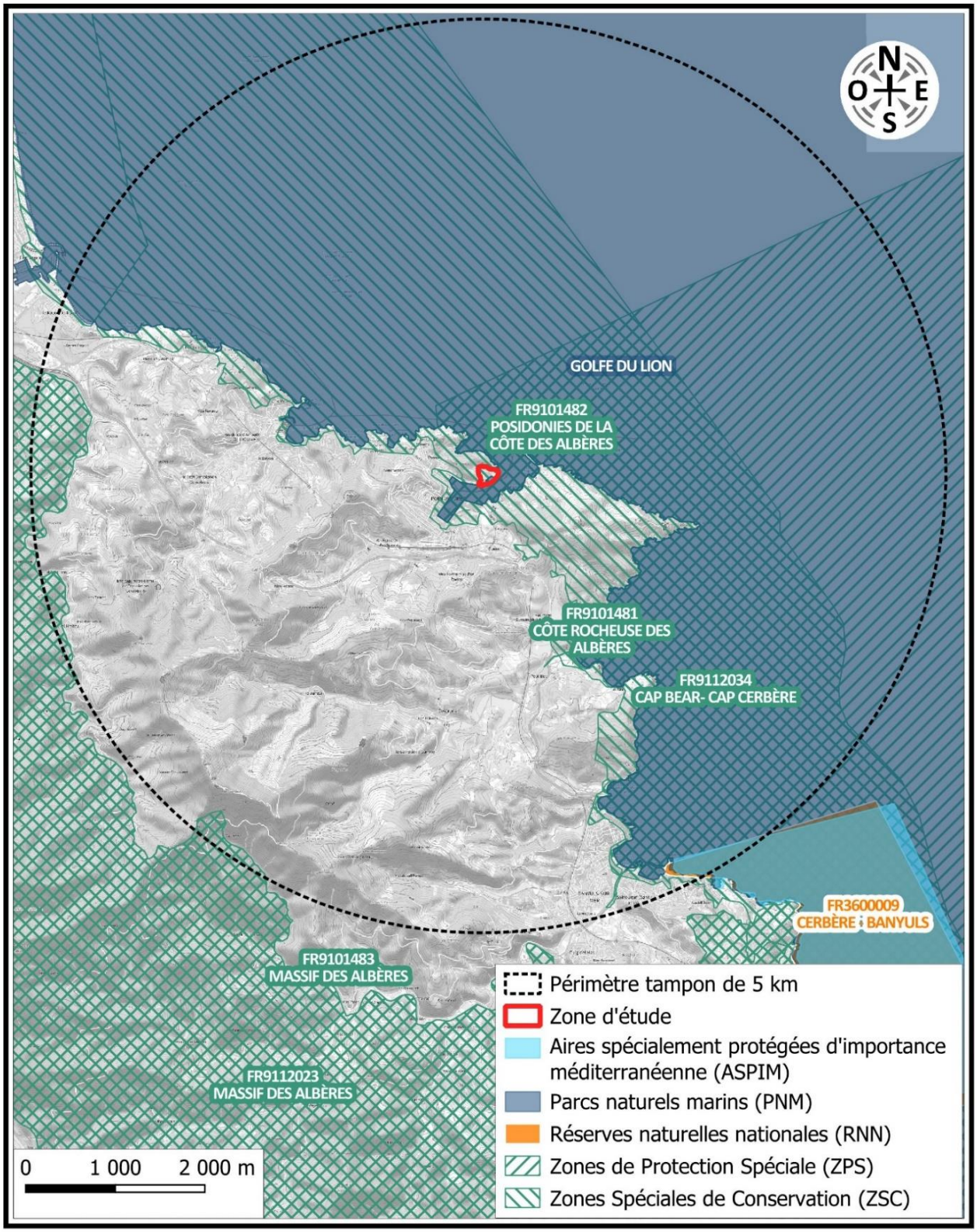
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

ZONAGES DE PROTECTION

DREAL Occitanie



3.1.1.2. PLANS NATIONAUX D'ACTIONS (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non-opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitat, Faune, Flore » qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

La zone d'étude est directement concernée par 2 PNA communaux en faveur des Chiroptères et du Lézard ocellé. Quatre autres PNA (Pie-grièche à tête rousse, Odonates, Loutre et Emyde lépreuse) et deux domaines vitaux (Aigle royal et Aigle de Bonelli) se trouvent à moins de 5 km du site.

Enfin, le projet se trouve dans le périmètre de 5 km de 5 sites recensés par le PNA Chiroptères 2023 des gîtes connus.

- **PNA en faveur des chiroptères**

En Occitanie, au minimum 29 des 33 espèces de Chiroptères de France métropolitaine sont présentes, soit quasiment l'intégralité de la faune chiroptérologique française. Cette richesse extraordinaire s'explique par la grande diversité des milieux rencontrés et par les influences climatiques variées qui s'expriment sur les 13 départements de la région. Le PNA produit, dans le cadre du porter à connaissance, un outil cartographique ciblant les zones d'hivernage, de transit et de reproduction où le maintien de la qualité du site est indispensable. La carte obtenue reflète avant tout la richesse par communes de la région en chiroptères et leur utilisation globale par les espèces.

Le nouveau PNA en faveur des Chiroptères recense les sites connus. Le rayon à prendre en compte autour de ces sites est de 5 km, en sachant que les Chiroptères ont une importante capacité de dispersion. De plus, nous allons également prendre en compte les informations de l'ancien PNA, qui était à l'échelle communale.

La zone d'étude est comprise dans le rayon de 5 sites recensés par le PNA Chiroptères et est situé au sein du PNA communal.

- **PNA en faveur du Lézard ocellé**

Le Lézard ocellé est une espèce caractéristique des milieux ouverts méditerranéens du Sud-Ouest de l'Europe (péninsule Ibérique et sud de la France), milieux aujourd'hui en nette régression.

Le Lézard ocellé est actuellement un reptile menacé à l'échelle national et européenne. Le déclin des populations françaises, mis en évidence grâce aux différentes études menées, justifie la mise en place de mesures de conservation et l'élaboration d'un plan national d'actions.

La fragmentation et l'isolation des populations existantes illustrent le déclin actuel du Lézard ocellé. Les populations étudiées sont, pour la majorité, en phase de régression marquée.

Les causes de régression sont multiples avec des causes généralisées (déprise agricole et fermeture des milieux ouverts, déclin du Lapin de garenne, etc.) ainsi que des causes localisées à certaines populations (capture pour le commerce, impact potentiel de produits toxiques).

Le périmètre de ce PNA concerne la totalité du territoire communal de Port-Vendres.

- **Autres PNA**

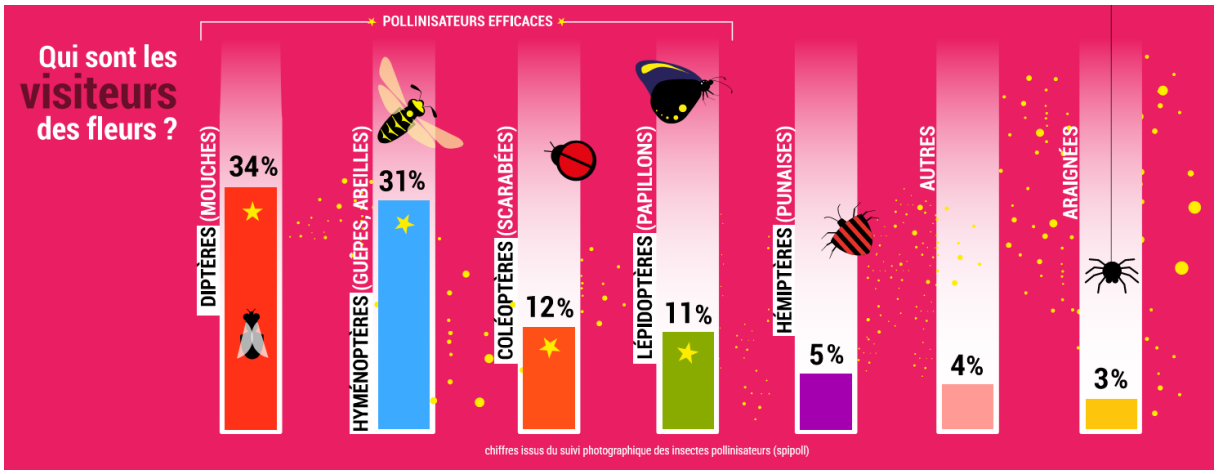
  - **PNA Messicoles**

Le PNA Messicoles est un plan d'action regroupant un ensemble d'une centaine de taxons d'espèces dites messicoles. Les plantes appelées messicoles incluent ainsi : des plantes annuelles qui germent à l'automne ou au printemps lors du semis des céréales et grandissent avec elles, et des plantes vivaces remarquables tributaires des perturbations engendrées par l'activité agricole pour se disperser. Il concerne toute la France, avec des variations à l'échelle régionale. Celui concernant l'Occitanie est en cours.

Par conséquent, ce n'est pas une espèce en elle-même que le plan d'action cherche à préserver mais un ensemble d'espèces se développant dans un milieu particulier, afin de promouvoir les pratiques favorables au maintien de la diversité floristique des bords de champs et encourager la restauration de la sous-trame des milieux ouverts.

  - **PNA Pollinisateurs**

Le PNA « France Terre de pollinisateurs » vise la préservation d'un groupe fonctionnel d'espèces dites « pollinisatrices ». Les espèces concernées sont principalement des Diptères et des Hyménoptères.



Le PNA vise à enrayer le déclin de ces espèces, et également l'accroissement des surfaces qui leur sont favorables d'ici 2026 et ce pour tous les secteurs d'activités (agriculture, sylviculture, aménagements urbains, infrastructures linéaires, secteurs industriels, aires protégées, etc).

Des mesures d'évitement de réduction ou d'accompagnement seront proposées pour améliorer la favorabilité du projet vis-à-vis des pollinisateurs.

- **Synthèse**

Espèces		Population observée	Présence
PNA concernant directement la zone d'étude			
Chiroptères		Port-Vendres : enjeu fort	/
Lézard ocellé		Port-Vendres : 77	Actuelle
PNA à proximité			
Loutre d'Europe		La Baillaury : présence certaine	Actuelle
Emyde lépreuse		Ravaner : 1	Ancienne
Odonates		Argelès-sur-Mer : *Oxygastra curtisii*	Ancienne
Chiroptères	Communal	Argelès-sur-Mer, Banyuls-sur-Mer, Collioure : enjeu fort	/
	Sites connus	5 sites connues, 6 espèces recensées	Actuelle
Lézard ocellé		Argelès-sur-Mer : 12, Banyuls-sur-Mer : 82, Collioure : 7	Actuelle
Pie-grièche à tête rousse		Albères : 50 couples max	Actuelle
Domaine vital de l'Aigle royal		Massif des Albères : site de reproduction -1	/
Domaine vital de l'Aigle de Bonelli		Albères : site d'observation 1	/

☞ Carte 5 : Plans Nationaux d'Actions

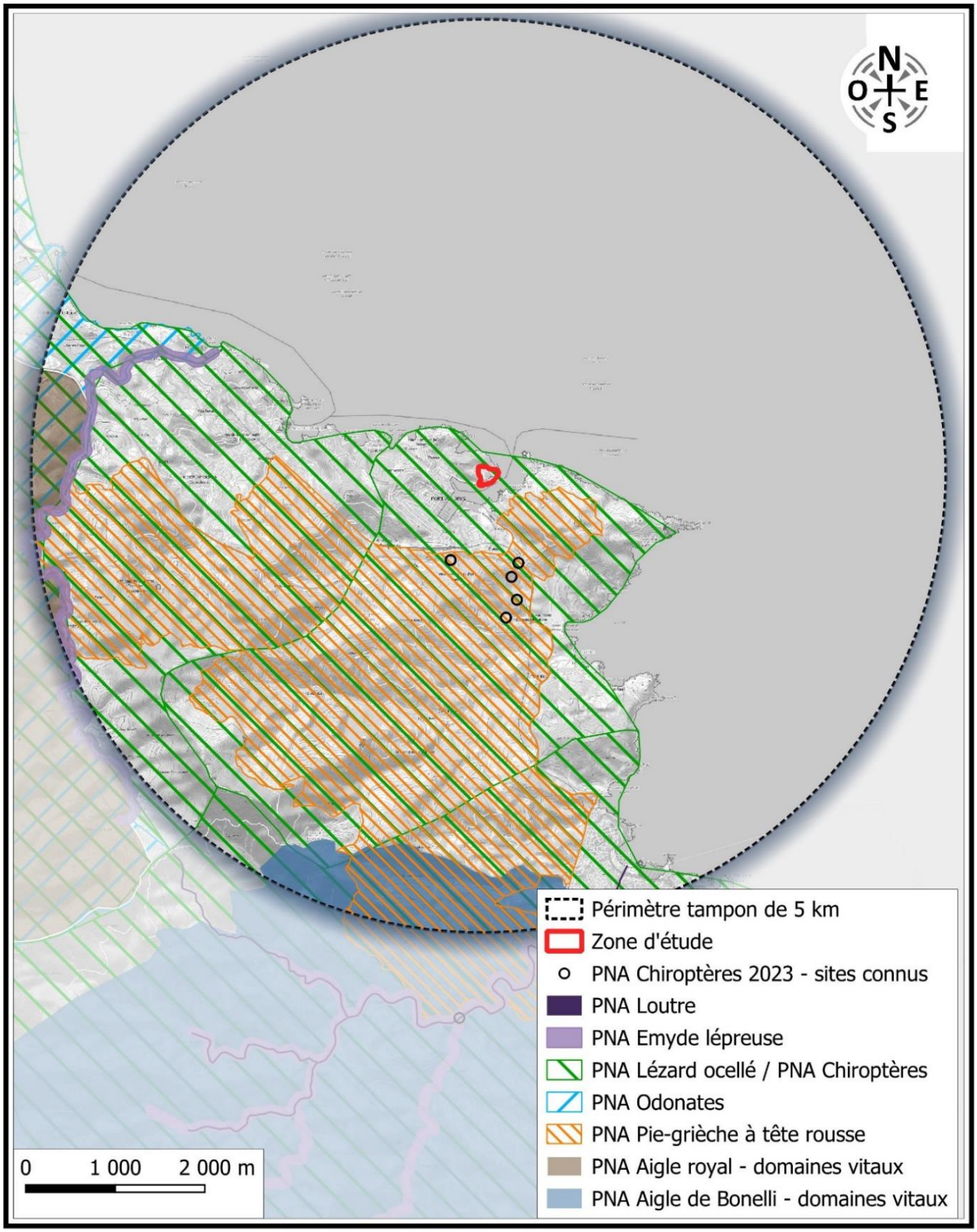
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

PLANS NATIONAUX D'ACTION

DREAL Occitanie



3.1.1.3. INVENTAIRES ZNIEFF ET ZONAGES PATRIMONIAUX

Les zonages faisant partie d'un inventaire d'espaces et d'espèces remarquables concernent principalement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique), des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux) et des ENS (Espaces Naturels Sensibles).

Les inventaires patrimoniaux constituent une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger, mais ils n'ont pas, en eux-mêmes, de valeur juridique directe et ne constituent pas des instruments de protection réglementaire des espaces naturels.

- **Les ZNIEFF**

Une ZNIEFF correspond à un espace présentant un ensemble d'intérêts variés : paysager, géologique, écologique, paléontologique, faunistique, floristique, qui lui confère une originalité aussi bien au niveau local que sur le plan national, voire international.

Il s'agit d'un document sans caractère réglementaire.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- Type I : secteurs en général de superficie restreinte et dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou à des modifications du fonctionnement écologique du milieu ;
- Type II : grands ensembles naturels libres ou peu modifiés par l'homme, et qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, et en particulier les territoires de la faune sédentaire ou migratrice.

La zone d'étude est concernée par 2 ZNIEFF de type 2. La ZNIEFF marine 910010854 « Falaises de la Mauresque et de la Miranda », et la ZNIEFF continentale 910010834 « Versants littoraux et côte rocheuse des Albères ».

D'autres ZNIEFF se trouvent au sein d'un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude :

- La ZNIEFF de type I 910010850 « Crête du Pic de la Grange » à 900 m au Sud ;
- La ZNIEFF de type I 910010851 « Cap d'Oullestrell » à 2,7 km au Sud-Est ;
- La ZNIEFF de type I 910010852 « Cap Béar » à 300 m au Sud-Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910010853 « Falaises du Racou à Collioure » à 2,4 km au Nord-Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910010854 « Falaises de la Mauresque et de la Miranda » à 30 m au Nord-Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910010855 « Crête de Madeloc » à 3,4 km au Sud-Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910030026 « Colline du Fort Saint-Elme à Collioure » à 750 m à l'Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910030044 « Falaises dels Reguers » à 1,2 km à l'Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910030045 « Notre Dame de la Consolation » à 3,7 km au Sud-Ouest ;
- La ZNIEFF de type I 910030046 « Vallon El Ravaner » à 3,9 km au Nord-Ouest ;
- La ZNIEFF de type II 910010837 « Massif des Albères » à 4,6 km à l'Ouest.

• Les ZICO

L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages. Il est établi en application de la directive Européenne du 2 avril 1979, dite « directive Oiseaux ».

Elle a pour objet la protection des oiseaux vivants naturellement à l'état sauvage sur le territoire des états membres, en particulier des espèces migratrices.

La zone d'étude n'est concernée par aucune ZICO.

La ZICO LR10 « Massif des Albères se situe à 200 m au Sud.

☞ Carte 6 : Zonages d'inventaires

• Les ENS

Le département compte un grand nombre d'ENS dont le périmètre correspond plus ou moins à celui des ZNIEFF de type I.

Le tableau ci-dessous synthétise les données issues du Schéma Départemental des Espaces Naturels concernant les ENS situés dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

Entité	N°	Nom du site	Enjeux	Surface (ha)	Notes			
					Ecologie, paysage (/40)	Valorisation (/40)	Menaces (/20)	Opportunités (/10)
Littoral	12	Cap Oullestrel et DPM	flore, avifaune, reptile, amphibien	282,8	32	23	12	4
	91	Crête du Pic de la Grange	flore, avifaune	68	11	8	12	0
	92	Grau de la Massane	flore, avifaune	3,7	18	10	14	4
	93	Vallon El Ravaner	flore, avifaune	19,1	20,5	10	18	0
	129	Cap Béar	flore, avifaune, reptile, invertébré	378,8	25,5	27,5	12	4
	133	Cirque des collines de Collioure	flore, avifaune, reptile, invertébré	400,3	15	0	10	0
	135	Domaine de Paulilles	flore, avifaune	31,7	10	17	2	4
	151	Rocher et falaises du Racou à Collioure	flore, avifaune, invertébré	73,5	29	9	10	2
	152	Réserve marine de Cerbère-Banyuls	habitat, avifaune	579,8	6,5	0	0	2
Piémonts	100	Crête de Madeloc	flore, avifaune, chiroptère, reptile, invertébré	284	32,5	22	17	4
	146	Le bassin de la Baillaury	flore, avifaune, mammifère, chiroptère, reptile (Emyde lépreuse), poisson, invertébré	3372,9	31,5	10	8	0
	170	Tour Madeloc et ses abords	-	86,9	0	0	0	0

La zone d'étude n'est directement concernée par aucun périmètre d'ENS.

☞ Carte 7 : Zonages de protection foncière

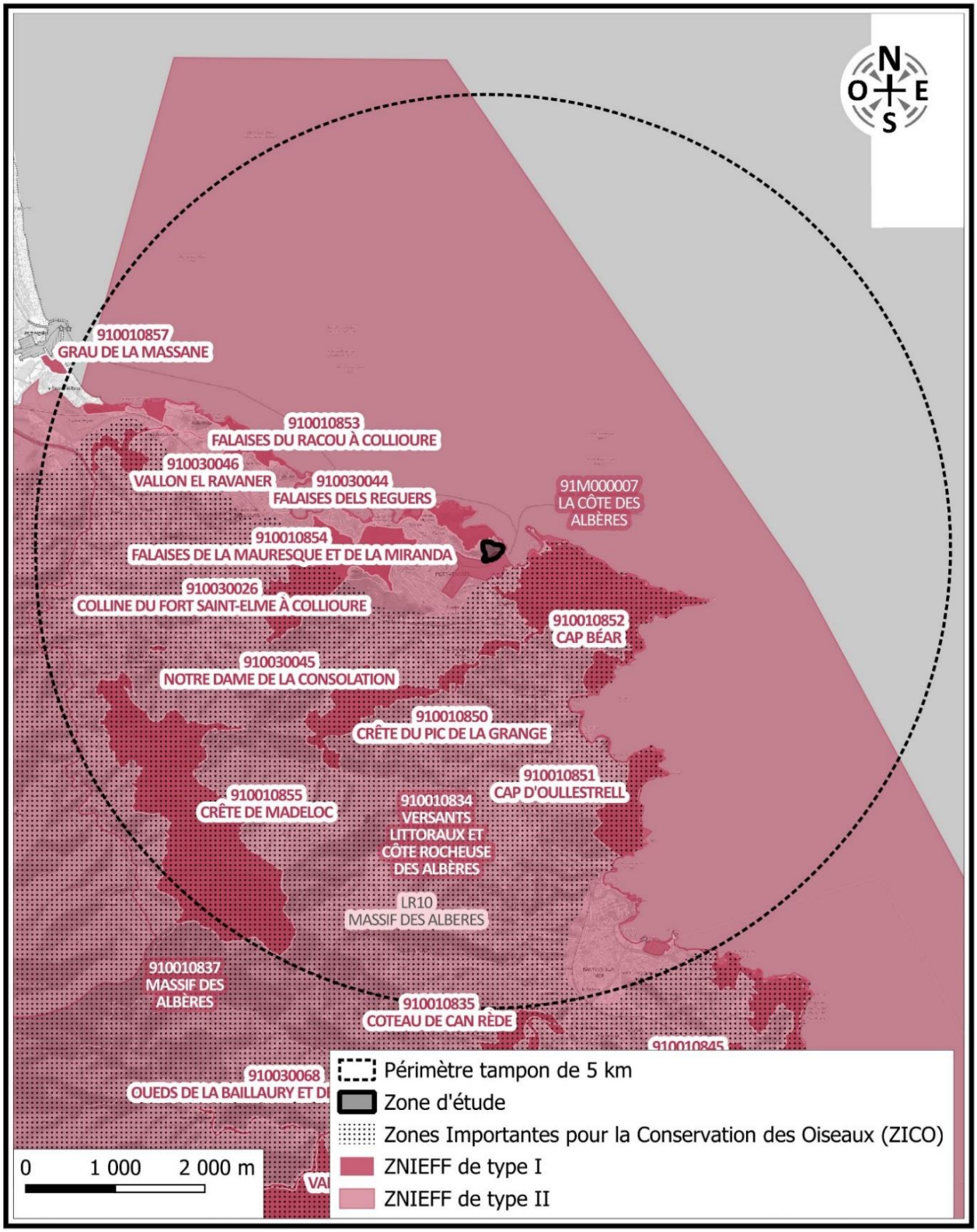
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

ZONAGES D'INVENTAIRES

DREAL Occitanie



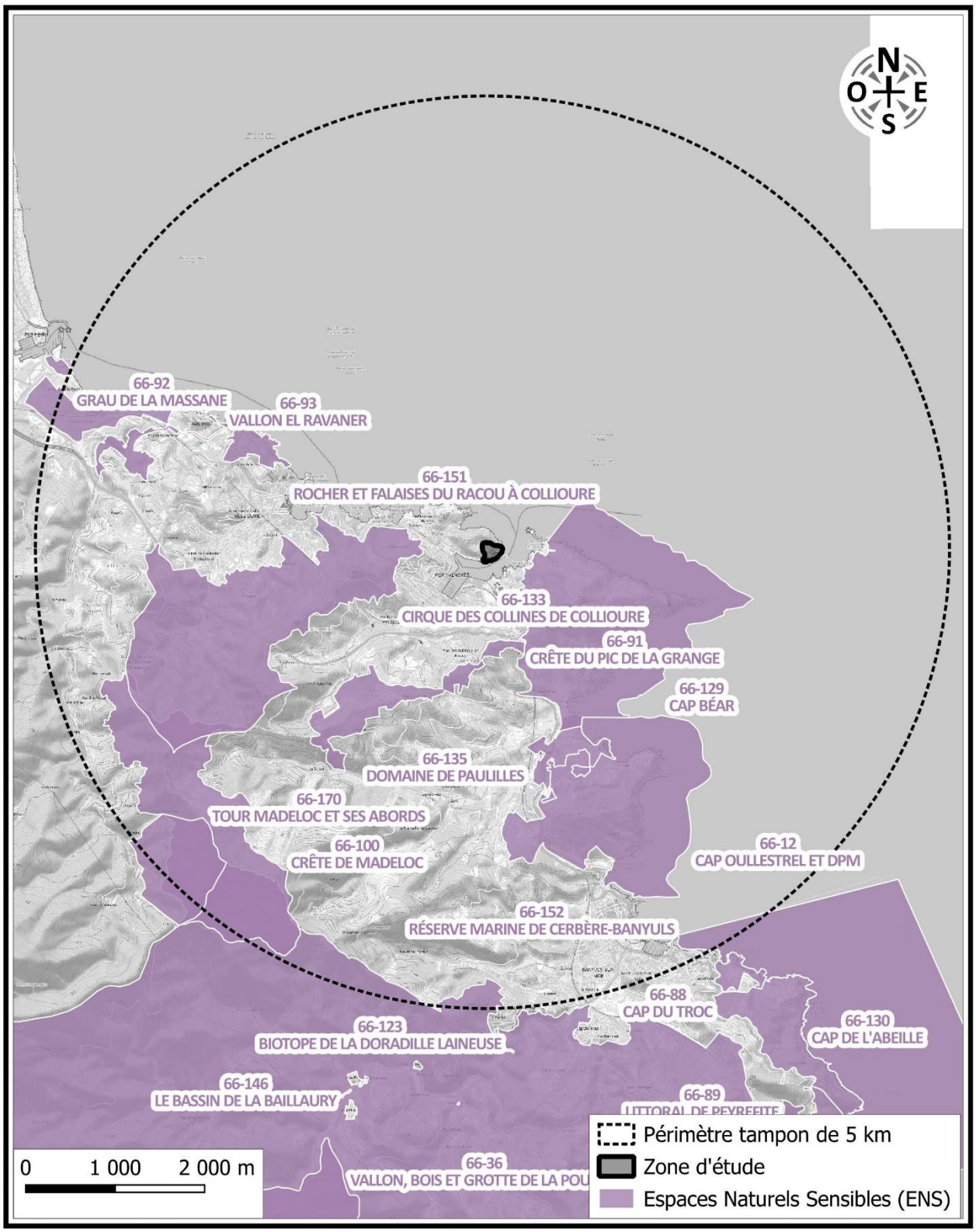
CRB environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

ESPACES NATURELS SENSIBLES

DREAL Occitanie



3.1.2. EXPERTISES DE TERRAIN

3.1.2.1. METHODOLOGIE

↳ Méthodologie de terrain pour la faune et la flore

- **Définition des secteurs d'étude**

Deux secteurs d'études ont été retenus pour l'établissement de l'état initial et des impacts concernant le projet :

- La zone d'étude éloignée : elle est la zone des études environnementales à large spectre (gîtes à chiroptères, rapaces, soit des espèces à grand rayon d'action). Elle repose sur la localisation des zonages de protection et d'inventaires naturalistes. Elle a été établie à 5 km de rayon, afin notamment d'établir des impacts potentiels sur les zonages de protections se trouvant à proximité et les habitats et espèces associés ;
- L'aire d'étude rapprochée : la zone d'étude cherche à délimiter l'ensemble des surfaces qui sont susceptibles d'être affectées par le projet, directement ou indirectement. Il a été ajouté une zone tampon de 20 m au périmètre d'étude transmis par le porteur de projet / maître d'ouvrage, afin d'identifier les habitats à proximité immédiate.

- **L'équipe de travail**

Le présent dossier a été rédigé par Clémentine LE GALL, Ingénieure écologue, Chargée d'études Flore et Habitats.

La campagne de terrain a été réalisée par Clémentine LE GALL, Ingénieure écologue, Chargée d'études Botanique et Habitats, et Alain Blanc, Ecologue, Chef de projet.

L'ensemble de l'équipe a également des compétences de base concernant les espèces patrimoniales : savoir reconnaitre les taxons aux enjeux les plus forts lorsque rencontrés apparait primordial pour la prise en compte d'un maximum d'enjeux pour l'analyse.

Chaque personne a une vision globale de la situation du site.

3.1.2.2. PERIODES DE PROSPECTION

La prospection s'est déroulée le 24 février 2026.

Le tableau ci-dessous récapitule les conditions dans lesquelles la visite de terrain s'est déroulée.

Une journée peut entrer dans plusieurs thématiques selon les ressources humaines déployées.

☞ Tableau 1 : Dates des prospections de terrain et des intervenants

Date	Conditions météorologiques	Période de prospection	Intervenants
24/02/2026	20°C, vent nul, ciel dégagé	Diurne	C. LE GALL

☞ Tableau 2 : Dates des prospections de terrain et thématiques

Date	Flore – Habitats	Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Chiroptères	Mammifères terrestres
24/02/2026						

Inventaire généraliste ou orienté « espèces protégées »

Inventaire ciblé

Les dates des campagnes de terrain réalisées sont à comparer avec les périodes les plus favorables pour la réalisation des expertises de terrain en arrière-pays sur les habitats naturels, la flore et la faune présentées dans le tableau ci-dessous :

☞ Tableau 3 : Périodes de prospections optimales sur le littoral[3]

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Habitats naturels													
Flore													
Insectes													
Poissons													
Amphibiens													
Reptiles													
Oiseaux	Reproduction												
	Migration												
	Hivernage												
Chauves-souris*		Cavités	Cavités	Migr.	Migr.				Migr.	Migr.	Migr.		Cavités

Légende

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Non favorable

* Les autres ordres de mammifères ne sont pas traités dans ce tableau car chacun d'entre eux ont des spécificités phénologiques ne permettant pas de les regrouper dans une seule catégorie.

[3] *Source : DREAL Languedoc-Roussillon*

3.1.2.3. FLORE

- **Bibliographie**

La base de données communale de l'INPN recense 978 espèces végétales sur la commune de Port-Vendres. La base de données communale du SINP en recense environ 875.

Nous pouvons en conclure, qu'à l'échelle communale, la flore est très bien prospectée. Vingt-huit espèces protégées ont été recensées à Port-Vendres : 11 bénéficient d'un statut de protection régional, tandis que les 17 autres sont protégées nationalement. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant :

☞ Tableau 4 : Espèces végétales protégées recensées par l'INPN à l'échelle communale

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection			Déterminance ZNIEFF	Liste rouge	Classement
		Directive HFF	FR	L-R		FR	
		Espèces d'intérêt communautaire					
Allium chamaemoly	Ail faux moly		P1		stricte	LC	
Andropogon distachyos	Andropogon à deux épis			PLR	stricte	LC	
Armeria ruscinonensis	Armérie du Roussillon		P1			LC	
Asplenium marinum	Doradille marine			PLR	stricte	LC	ZH
Asplenium obovatum	Doradille obovale			PLR		LC	
Ceratonia siliqua	Caroubier		P2			LC	Intr. non. ét.
Chamaerops humilis	Chamaerops humble		P1			DD	
Dorycnopsis gerardi	Anthyllide de Gérard			PLR	stricte	LC	
Euphorbia peplis	Euphorbe péplis		P2		stricte	LC	
Euphorbia terracina	Euphorbe de Terracine			PLR	stricte	LC	
Galium minutulum	Gaillet très menu			PLR	stricte	NT	
Heteropogon contortus	Hétéropogon contourné		P1		stricte	LC	
Isoetes durieui	Isoète de Durieu		P1		stricte	LC	ZH
Kickxia commutata	Kickxie variable		P1		stricte	LC	ZH
Lysimachia ephemerum	Lysimaque éphèmère		P1		stricte	NT	
Matthiola fruticulosa	Matthiole en buisson			PLR	stricte	LC	
Ophrys tenthredinifera	Ophrys tenthrède		P1		stricte	VU	
Orchis provincialis	Orchis de Provence		P1			LC	
Paeonia officinalis	Pivoine officinale		P2			LC	
Ranunculus macrophyllus	Renoncule à grosses feuilles		P2			LC	
Ranunculus ophioglossifolius	Renoncule à feuilles d'ophioglosse		P1		stricte	LC	ZH
Romulea columnae	Romulée de Colonna			PLR		LC	
Stachys maritima	Épiaire maritime			PLR	stricte	EN	
Tamarix africana	Tamaris d'Afrique		P1		stricte	LC	
Teucrium fruticans	Germandrée arbustive		P1			EN	
Thymelaea hirsuta	Thymélée hirsute			PLR	stricte	LC	
Trifolium ligusticum	Trèfle de Ligurie			PLR	stricte	LC	
Vitex agnus-castus	Vitex gattilier		P2		stricte	LC	ZH

• Prospections de terrain et espèces observées

o Présentation générale

Le relevé floristique s'est déroulé selon le phasage suivant :

☞ Tableau 5 : Phasage des relevés floristiques

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes favorables												
Relevés effectués		1										

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Non favorable

La zone d'étude correspond à une zone quasiment entièrement artificialisée. La végétation restante se trouve essentiellement sur les bordures de la zone, près des falaises rocheuses et sur lesdites falaises.

Au total, 44 espèces floristiques ont été recensées au sein de la zone d'étude.

☞ Tableau 6 : Inventaire floristique de la zone d'étude

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection	Déterminance ZNIEFF	PNA	Liste rouge	Classement
		FR			FR	
Aegilops geniculata	Égilope ovale				LC	
Andryala integrifolia	Andryale à feuilles entières				LC	
Anisantha diandra	Brome à deux étamines				LC	
Anisantha madritensis	Anisanthe de Madrid				LC	
Asparagus acutifolius	Asperge à feuilles aiguës				LC	
Asphodelus fistulosus	Asphodèle fistuleux				LC	
Asplenium trichomanes	Doradille des murailles				LC	
Bituminaria bituminosa	Psoralée à odeur de bitume				LC	
Calendula arvensis	Souci des champs			PNA	LC	Messicole
Chenopodium album	Chénopode blanc				LC	
Convolvulus arvensis	Liseron des champs				LC	
Crassula muscosa	Crassule mousse				NA	Intr.
Crithmum maritimum	Crithme maritime				LC	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré				LC	
Dittrichia viscosa	Inule visqueuse				LC	
Erodium cicutarium	Érodium à feuilles de ciguë				LC	
Euphorbia segetalis	Euphorbe des moissons				LC	
Foeniculum vulgare	Fenouil commun				LC	
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpante				LC	
Galium lucidum	Gaillet luisant				LC	
Galium maritimum	Gaillet maritime				LC	
Gazania rigens	Gazania raide				NA	Intr.
Geranium molle	Géranium mou				LC	
Hyparrhenia hirta	Hyparrhénie hérissée				LC	
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée				LC	

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection	Déterminance ZNIEFF	PNA	Liste rouge	Classement
		FR			FR	
Lobularia maritima	Lobulaire maritime				LC	
Lysimachia arvensis	Lysimaque des champs				LC	
Malva arborea	Mauve arborée				LC	
Medicago polymorpha	Luzerne polymorphe				LC	
Mercurialis ambigua	Mercuriale ambiguë				LC	
Nicotiana glauca	Tabac glauque				NA	Intr.
Nerium oleander	Laurier rose	P2			LC	ZH
Olea europaea	Olivier d'Europe				LC	
Oloptum miliaceum	Oloptum millet				LC	
Opuntia stricta	Oponce raide				NA	Intr. env.
Parietaria judaica	Pariétaire de Judée				LC	
Phillyrea angustifolia	Phillyrée à feuilles étroites				LC	
Plantago coronopus	Plantain corne-de-cerf				LC	
Polycarpon tetraphyllum	Polycarpon à quatre feuilles				LC	
Raphanus raphanistrum	Radis ravenelle				LC	
Reichardia picroides	Reichardie fausse picride				LC	
Sonchus tenerrimus	Laiteron très tendre				LC	
Tolpis umbellata	Tolpide en ombelle				LC	
Urospermum dalechampii	Urosperme de Daléchamps				LC	

ZH = déterminante zones humides ; intr. = introduites ; non ét. = Non établies ; env. = envahissantes

o Flore patrimoniale et/ou protégée

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

La base de données communale de l'INPN a été consultée : les espèces menacées ou protégées recensées dans la bibliographie n'ont pas été observées au sein de la zone d'étude.

Le cortège floristique est commun des espaces urbains soumis aux embruns méditerranéens.

o Espèces envahissantes

Une espèce envahissante a été contactée sur site, notamment sur les falaises rocheuses : L'Oponce raide.

Les oponces peuvent être arrachées manuellement sur les zones peu accessibles ou lorsque les plants sont jeunes.

Les semis et les plants provenant de boutures ne doivent cependant être enlevés que si l'on est sûr de retirer toutes les parties de la plante et de les évacuer. Les opérateurs doivent être équipés de matériel spécifique de protection.[4]

[4] *https://invmed.fr/*

• Synthèse

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur site.

En l'absence d'enjeux définis par la DREAL et d'une liste rouge régionale pour la flore, nous désignons les espèces protégées nationalement et régionalement, ainsi que les espèces en danger critique d'extinction selon la liste rouge nationale comme étant à enjeu fort.

Les espèces déterminantes ZNIEFF stricte et déterminante ZNIEFF à critères géographiques (dans la zone Méditerranée ici), et les espèces vulnérables et en danger selon la liste rouge nationale, comme étant à enjeu modéré. Les autres espèces seront à enjeu faible.

☞ Tableau 7 : Bioévaluation de la flore à enjeu

ESPECES	Critères d'évaluation	Enjeu DREAL Occitanie	Enjeu écologique sur site
Ensemble de la flore	-	-	Faible

☞ Carte 8 : Synthèse des enjeux - Flore

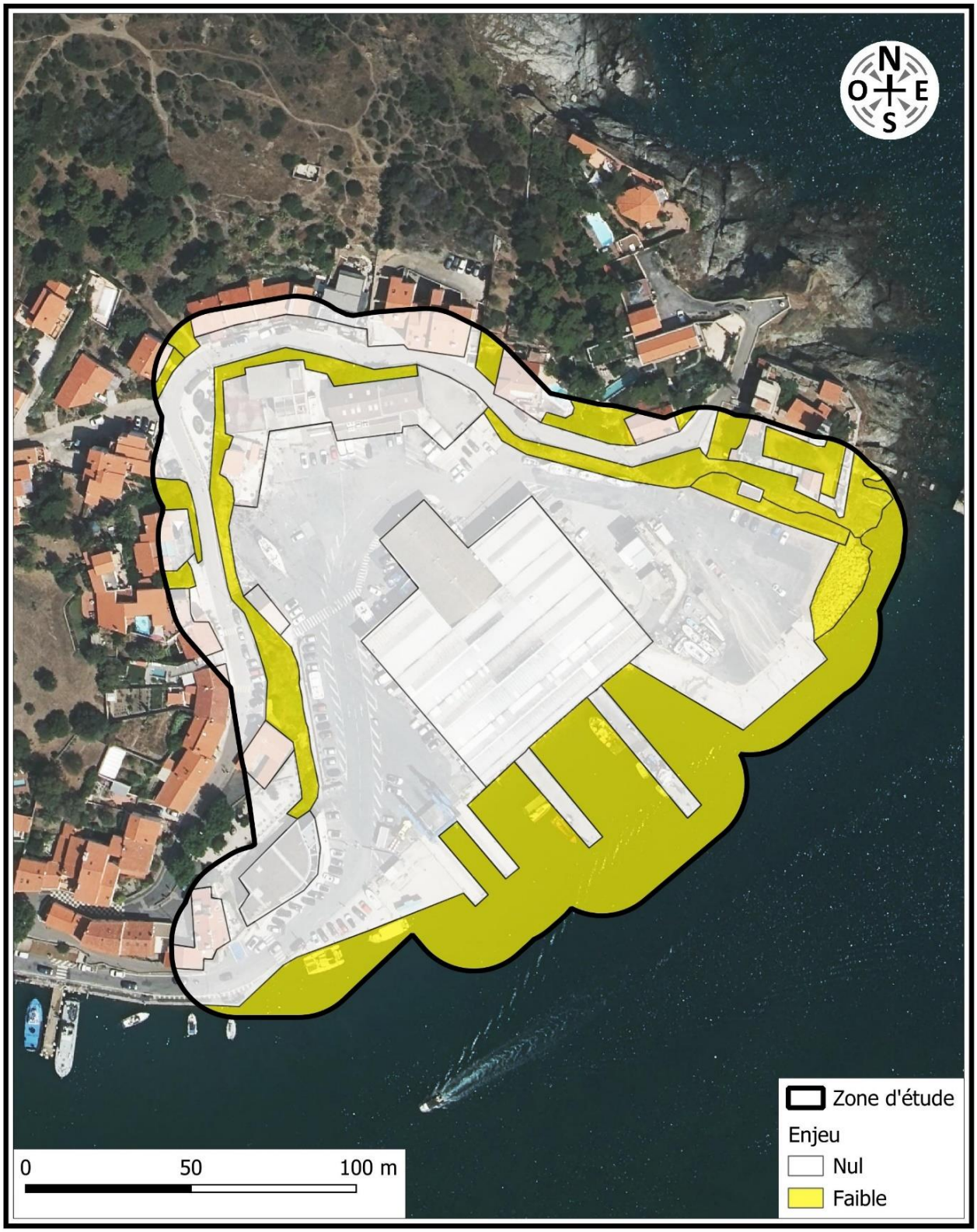
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

SYNTHESE DES ENJEUX - FLORE

Google Satellite



3.1.2.4. HABITATS NATURELS

- **Milieux aquatiques**

  - **Port maritime**

La zone d'étude est située en bordure de mer.

Il s'agit d'une zone où viennent s'amarrer des bateaux. Il est probable qu'une végétation marine se développe sur les fonds.

Il s'agit d'un habitat aquatique qui même s'il est soumis à de nombreuses activités humaines, reste au moins à enjeu modéré.

☞ Photographie 1 : Port maritime

- **Milieux ouverts**

  - **Végétation des falaises**

Il s'agit d'un des seuls habitats végétalisés de la zone d'étude.

Ce sont des falaises rocheuses, avec une végétation maritime s'y développant. Par exemple, la Crithme maritime y pousse abondamment, tout comme l'Oponce raide, une espèce invasive, formant d'importantes colonies.

Aucune Armérie du Roussillon ou Doradille n'a été aperçue sur ces falaises.

L'enjeu est tout de même fort car il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 dans lequel il se situe.

☞ Photographie 2 : Falaises végétalisées

o Zone rudérale herbacée

Petit secteur à l'Est de la zone où se développe un cortège floristique caractéristique des franges urbaines.

Malgré la proximité avec la mer, très peu d'espèces caractéristiques du littoral ont été relevées

L'enjeu est faible.

☞ Photographie 3 : Zone rudérale herbacée

o Pierrier

Cet habitat correspond à un enrochement de protection composé de blocs de grandes tailles, pouvant potentiellement abriter des Tarentes de Maurétanie.

L'enjeu en termes d'habitat est faible.

☞ Photographie 4 : Enrochement de protection

• Milieux anthropisés

o Jardin

Jardin résidentiel et aménagement paysagers à proximité des bâtiments. L'enjeu est faible.

o Bâtis

Cet habitat correspond à l'ensemble des bâtiment, résidentiels ou non, de la zone d'étude.

Au sein même du secteur de l'Anse Gerbal, quelques bâtis peuvent potentiellement être favorables à la nidification d'oiseaux (rougequeue noirs, hirondelles…) ou aux chiroptères.

La réalisation d'une inspection sera nécessaire avant la destruction des bâtiments.

L'enjeu en termes d'habitat est faible.

☞ Photographie 5 : Bâti potentiellement favorable aux chiroptères

- **Voirie**

Il s'agit des voies de circulation revêtues qui sont imperméables et exemptes de végétation.

L'enjeu est faible.

☞ Photographie 6 : Secteur imperméabilisé actuel

☞ Carte 9 : Habitats naturels

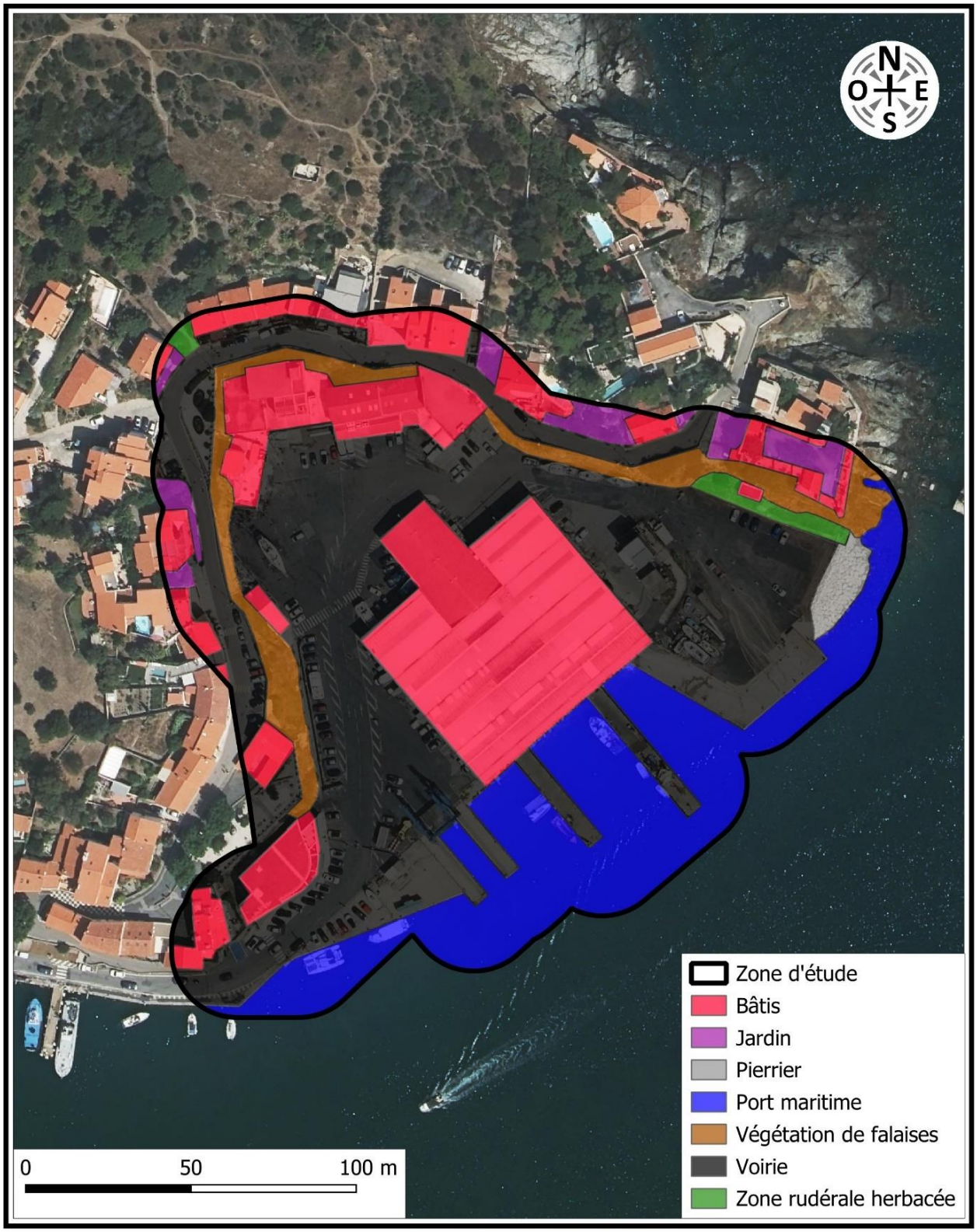
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

HABITATS NATURELS

Google Satellite



• Détermination des zones humides

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, les habitats caractéristiques des zones humides sont définis dans l'annexe 2.2. La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat est caractéristique de zones humides.

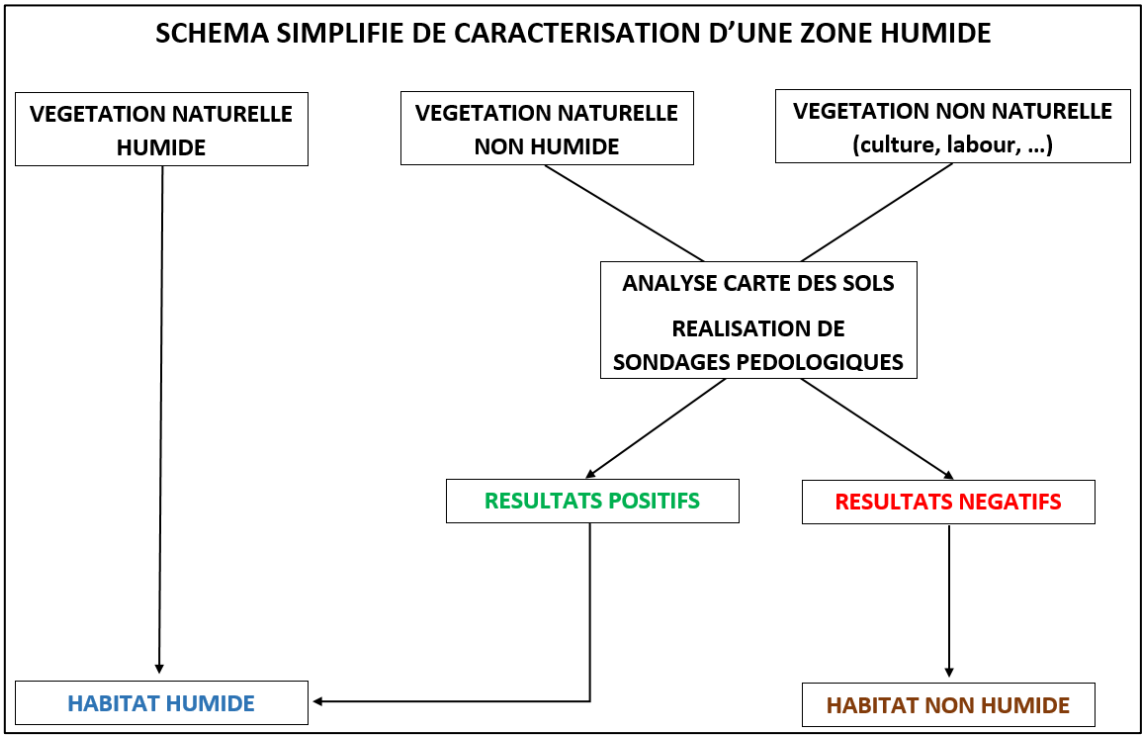
Pour les habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture de la carte des habitats. Il faut se référer à la nature des sols ou aux espèces végétales conformément aux modalités énoncées dans les annexes 1 et 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au JO du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

Définition des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (art L.211-1 du code de l'environnement) à l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

Le schéma présenté ci-dessous synthétise la méthode utilisée pour l'identification des zones humides.



o Critères habitat-végétation

Sur la base uniquement du critère lié à la végétation, nous avons déterminé le caractère humide ou non des habitats présents sur l'aire d'étude. Le tableau suivant synthétise ces données.

☞ Tableau 8 : Synthèse des différents habitats naturels rencontrés sur la zone de projet susceptibles d'être caractéristiques des zones humides

Habitats	Corine Biotopes	Mention pour l'habitat	Après examen des espèces végétales
Végétation des falaises	18.22	-	Non humide
Jardin	85.3	-	Non humide
Bâti et voiries	86	-	Non humide
Zone rudérale	87.2	p.	Non humide
Port maritime	89.11	-	Aquatique
Pierrier	-	-	Non humide

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit alors être réalisée.

La zone d'étude n'abrite pas d'habitat humide sur la base du critère végétation. Le port maritime est un habitat aquatique.

• Synthèse

En ce qui concerne les enjeux, les habitats humides, aquatiques, ou ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000 sont à enjeu fort. Les habitats d'intérêt communautaire, figurant au sein du Cahier d'habitat de la DHFF mais hors site Natura 2000 sont à enjeu modéré, tout comme les habitats humides et aquatiques dégradés ou anthropisés. Les autres habitats sont à enjeu faible.

Cortèges	Code			Intitulé	Eléments d'évaluation	Enjeu
	CB	EUNIS	CH			
Milieux aquatiques	89.11	J4.5	-	Port maritime	› Habitat aquatique anthropisé	Modéré
Milieux ouverts	18.22	B3.3	1240	Végétation de falaises	› Habitat non humide › Habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000	Fort
	87.2	E5.1	-	Zone rudérale herbacée	› Habitat non humide › Habitat non d'intérêt communautaire	Faible
	-	J2.5	-	Pierrier		Faible
Milieux anthropisés	85.3	I2.2	-	Jardin		Faible
	86	J1	-	Bâtis		Faible
	86	J4	-	Voirie		Faible

☞ Carte 10 : Synthèse des enjeux - Habitats naturels

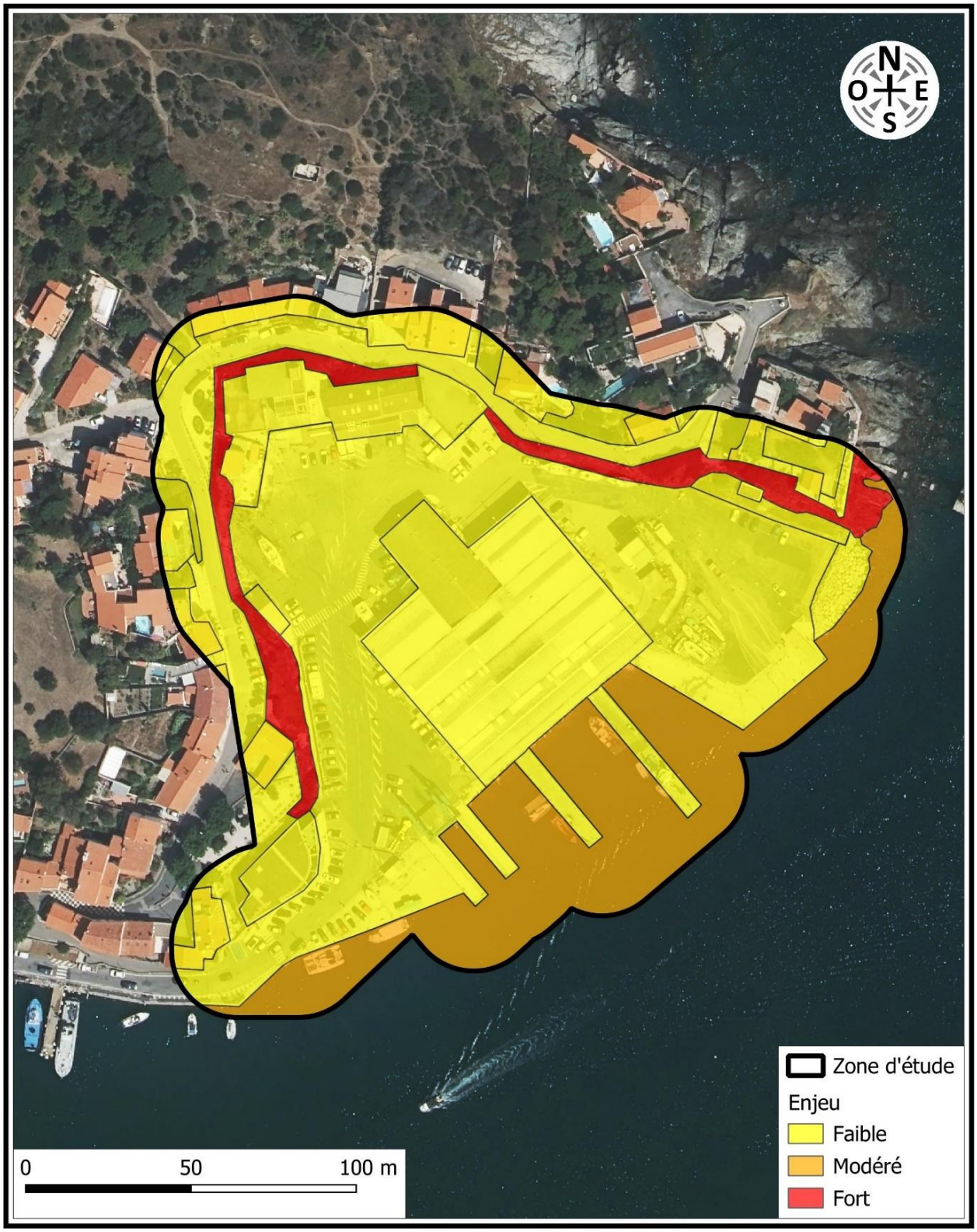
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

SYNTHESE DES ENJEUX - HABITATS NATURELS

Google Satellite



3.1.2.5. FAUNE

Au vu de la nature même de la zone d'étude et du fait que quasiment tout le secteur est artificialisé, la présence d'une faune à enjeu est limitée.

- **Mammifères terrestres**

Aucun mammifère terrestre à enjeu recensé à l'échelle communal ne semble potentiel au sein de la zone d'étude. Seul des rongeurs comme des rats ou des souris peuvent éventuellement occuper certains bâtis.

- **Chiroptères**

Lors d'une précédente étude sur la commune de Port-Vendres, les espèces suivantes avaient été détectées :

☞ Tableau 9 : Liste des chiroptères détectés au sein de la commune en 2023

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge		PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive HFF	FR					
		Espèces d'intérêt communautaire			FR	Rég.		
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Annexe II	P2	déterminante	VU		PNA	TRFO
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni		P2		NT			FORT
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Annexe II	P2		LC		PNA	MODE
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Annexe II	P2		LC			MODE
Eptesicus serotinus	Sérotine commune		P2		NT		PNA	MODE
Hypsugo savii	Vespère de Savi		P2		LC			MODE
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler		P2		NT		PNA	MODE
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius		P2		NT		PNA	MODE
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		P2		NT		PNA	MODE
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée		P2		LC			MODE
Plecotus austriacus	Oreillard gris		P2		LC			MODE
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		P2		LC			FAIB

Le site ne présente pas d'arbres gîtes. En revanche, plusieurs bâtiments peuvent être favorables aux chiroptères comme les pipistrelles, la Sérotine commune, le Vespère de Savi ou le Molosse de Cestoni.

Le site peut également servir de zone de chasses et de transit.

- **Avifaune**

Au moment de la prospection du site, seuls des Pigeons bisets et des Goélands leucophés ont été observés.

Au vu des habitats, seules les espèces nichant dans les milieux bâtis sont potentiellement nicheuses, comme le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou les hirondelles.

Ainsi, de même que pour les Chiroptères, ce sont les bâtis de la zone qui représentent donc un enjeu.

- **Herpétofaune**

Quelques espèces de reptiles comme le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie peuvent utiliser les falaises et l'enrochement de protection pour s'abriter et se solariser.

En dehors de ces espèces accommodées à la présence humaine, la zone d'étude n'est pas favorable à la présence de l'herpétofaune.

- **Entomofaune**

Aucune espèce d'invertébré à enjeu n'est potentielle au sein de la zone d'étude.

☞ Carte 11 : Synthèse des enjeux - Faune

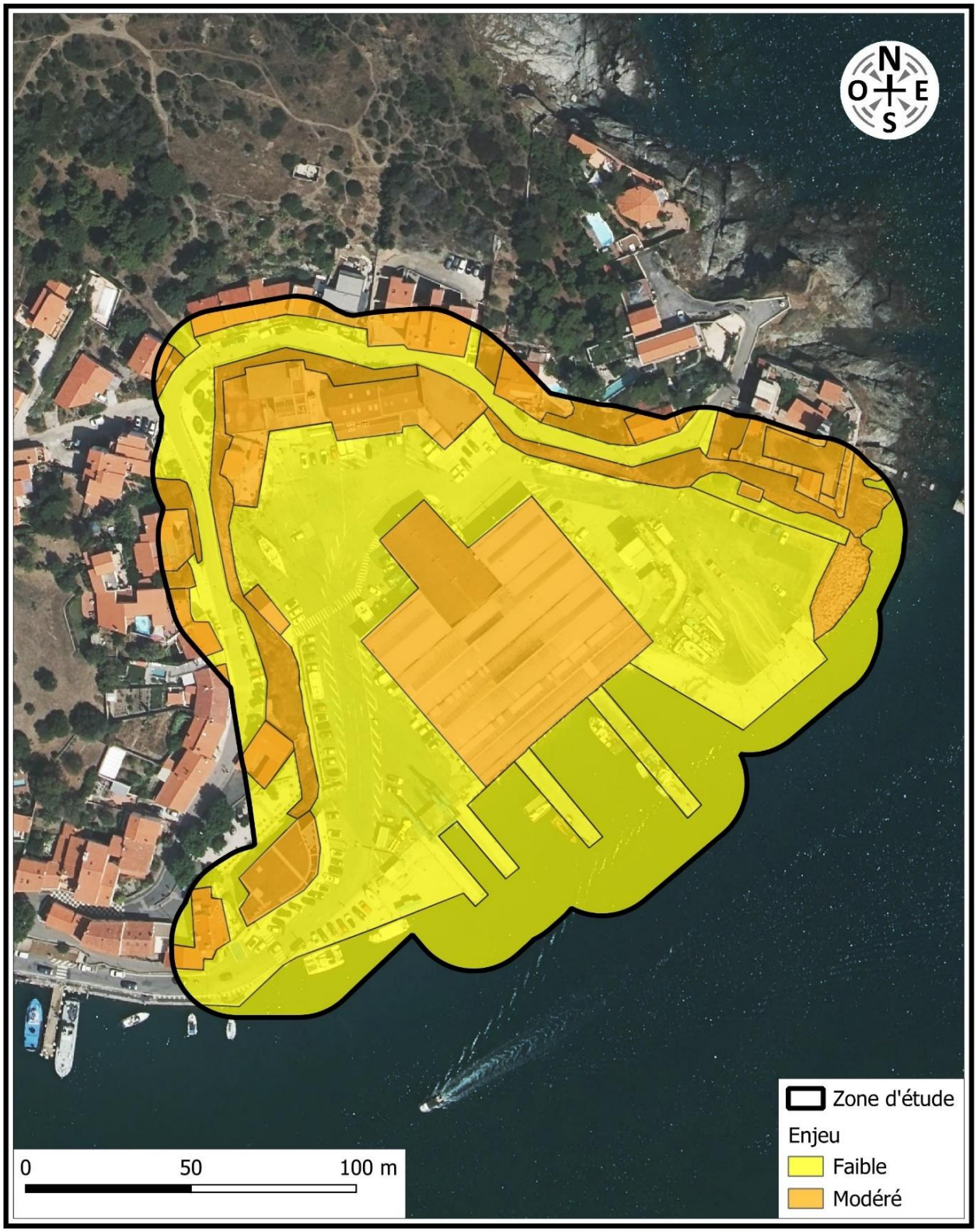
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

SYNTHESE DES ENJEUX - FAUNE

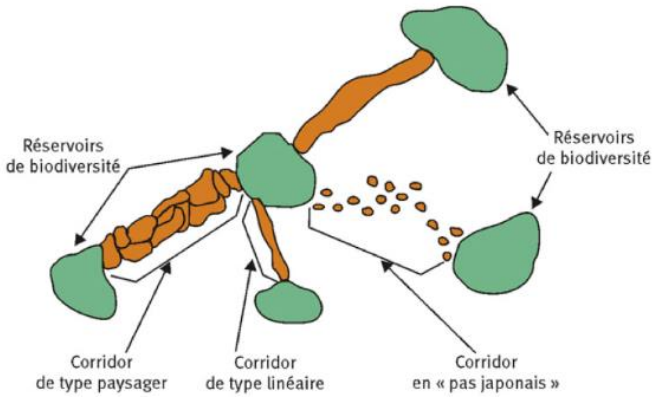
Google Satellite



3.1.2.6. CONNECTIVITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement définit la notion et les objectifs de la Trame Verte et Bleue. Cette trame vise à limiter la fragmentation des milieux et limiter l'isolement des populations animales et végétales dans des « réservoirs de biodiversité ». Ces réservoirs doivent être reliés les uns aux autres afin d'assurer un brassage génétique, permettre la migration de certaines espèces et favoriser le déplacement des animaux.

☞ Figure 1 : Schéma d'un réseau de continuités écologiques



Les **réservoirs de biodiversité** peuvent inclure des habitats spécifiques tels que des grottes pour les chiroptères ou des forêts anciennes pour les insectes xylophages, ainsi que des zones d'alimentation ou des espaces bénéficiant d'une protection légale.

Les **corridors sont des axes de déplacement pour la faune et la flore**. Ils peuvent varier considérablement : un cours d'eau pour les espèces aquatiques, des alignements d'arbres pour les chiroptères, une succession de mares pour les amphibiens, ou encore des prairies pour les grands mammifères.

Le bon fonctionnement d'un écosystème dépend des relations entre les différents réservoirs de biodiversité. Ces relations sont essentielles pour le maintien des populations animales et végétales. Cependant, les aménagements humains (tels que les lignes à grande vitesse, les autoroutes) et l'occupation des sols (agriculture, urbanisation) peuvent perturber ces relations, conduisant à l'isolement de certaines populations.

Les corridors peuvent être interrompus par divers aménagements, tels que des routes, des barrages ou des zones urbanisées. Selon leur nature, ces interruptions peuvent être plus ou moins perméables, entraînant une fragmentation variable. Il est également important de considérer les espèces affectées, en fonction de leur capacité de dispersion, de leur mode de vie et de leur patrimonialité.

- **La trame verte et bleue régionale**

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique ou SRCE est issu des lois Grenelle et est défini par les articles L371-3 et suivants du Code de l'Environnement. Il est élaboré conjointement entre l'Etat et la Région et fondé sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux. Il comprend une cartographie de la Trame Verte et Bleue régionale ainsi que les mesures prévues pour assurer le bon état et le bon fonctionnement de ce maillage écologique.

Le SRCE Languedoc Roussillon a été adopté par le Préfet de région et le Président du Conseil Régional le 2 décembre 2015.

Le périmètre d'étude n'est pas situé au sein d'un corridor écologique ou d'un réservoir de biodiversité défini par le SRCE en milieu terrestre. La mer est définie comme un réservoir de biodiversité.

☞ Carte 12 : Trame Verte et Bleue régionale

- **Trame verte et Bleue intercommunale**

Le Schéma de Cohérence Territoriale Littoral Sud regroupe 25 communes et a été approuvé une première fois par le Comité syndical le 2 mars 2020.

Les continuités écologiques sont constituées d'espaces naturels, agricoles et forestiers qui assurent la connexion entre les réservoirs de la Trame Verte et Bleue.

Le périmètre d'étude est situé dans un espace urbanisé. Il n'est pas concerné par un élément de la Trame Verte et Bleue du SCoT mais est situé à proximité d'un milieu d'intérêt écologique prioritaire au Nord-Ouest.

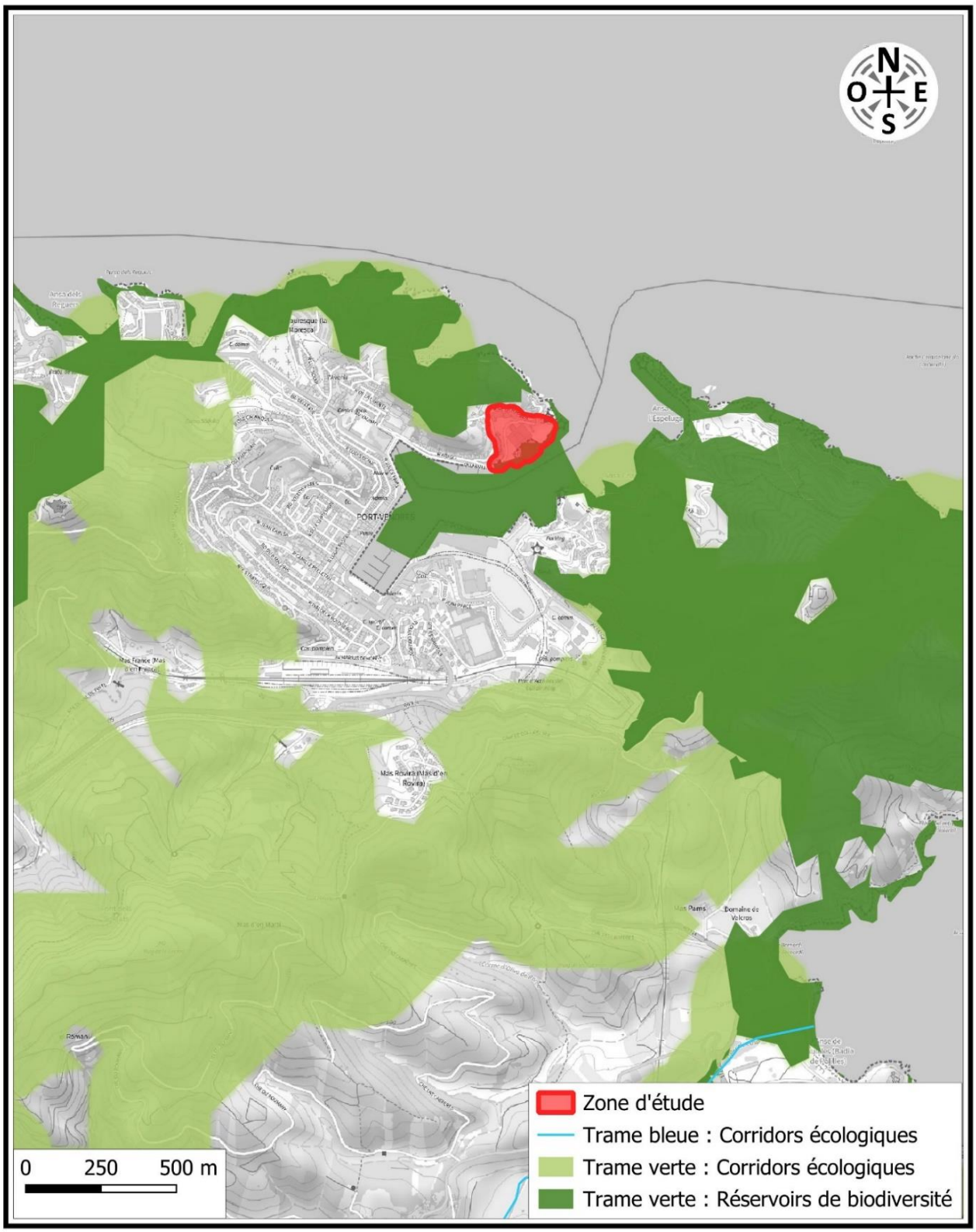
CRB environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

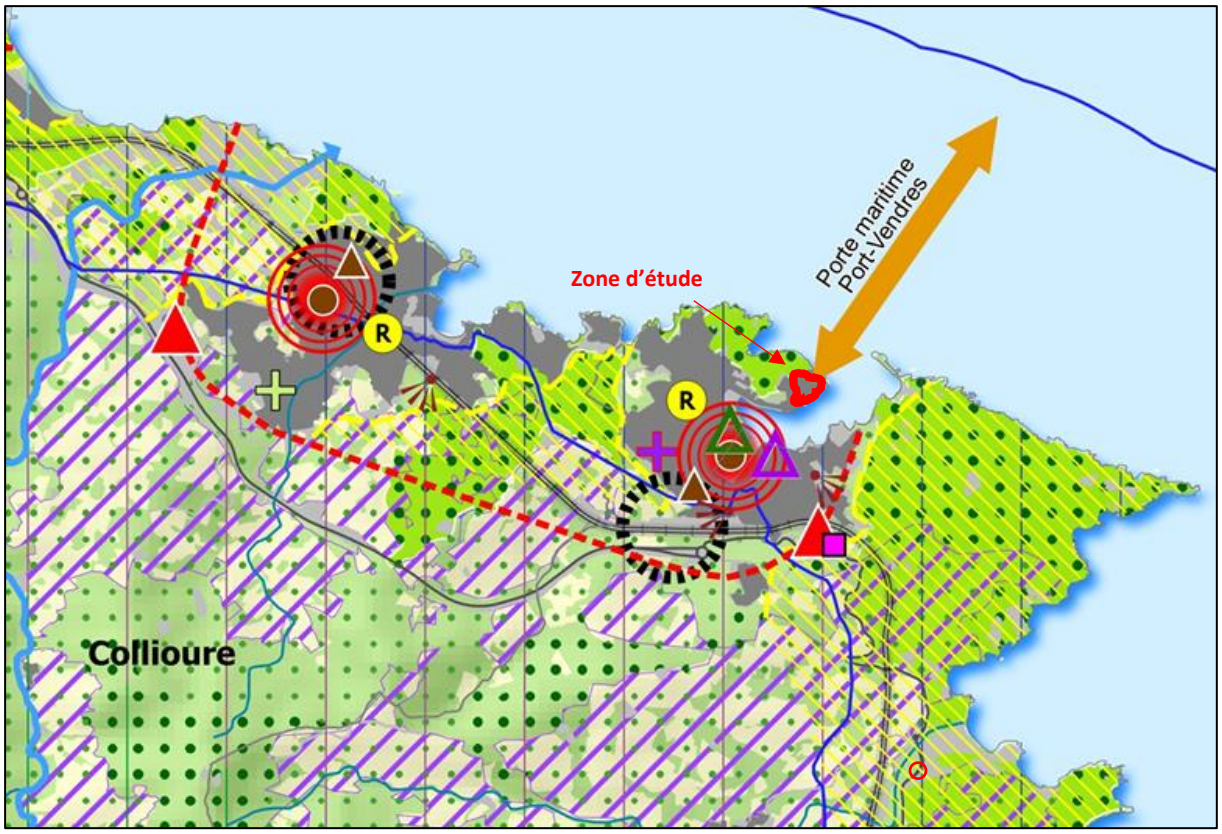
Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

Schéma Régionale de Cohérence Ecologique (SRCE)





☞ Carte 13 : Extrait de la carte de synthèse du DOO du SCoT Littoral Sud

Préserver et valoriser les atouts du territoire, ses ressources et ses paysages

Protéger les ressources et les milieux, soutenir l'agriculture et la sylviculture

Préserver durablement les secteurs agricoles à fort potentiel

- protéger les secteurs agricoles irrigables grâce aux canaux, cours d'eau et retenue de la Raho
- conserver les espaces viticoles et potentiellement viticoles du cru Banyuls Collioure
- valoriser les autres espaces agricoles
- assurer la protection des espaces naturels et boisés et y faciliter les conditions de valorisation
- protéger les milieux d'intérêt écologique prioritaires
- protéger les milieux d'intérêt écologique secondaires
- maintenir et restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau
- préserver et valoriser les cours d'eau et les canaux

Valoriser les identités paysagères

Maintenir les coupures vertes pour préserver la singularité des villes et villages

- coupure verte sur piémont
- coupure verte en plaine
- coupure d'urbanisation sur le littoral

Affirmer les valeurs paysagères et accompagner l'évolution des paysages

- la côte sableuse
- la côte rocheuse
- les terrasses viticoles
- les massifs boisés
- le piémont
- la plaine du Tech aval
- la plaine de Céret et la moyenne vallée du Tech

- valoriser les entrées de territoire
- mettre en valeur les perceptions visuelles depuis les villages et les villes

Mettre en valeur le littoral et la mer par l'harmonisation des dispositions de la loi Littoral

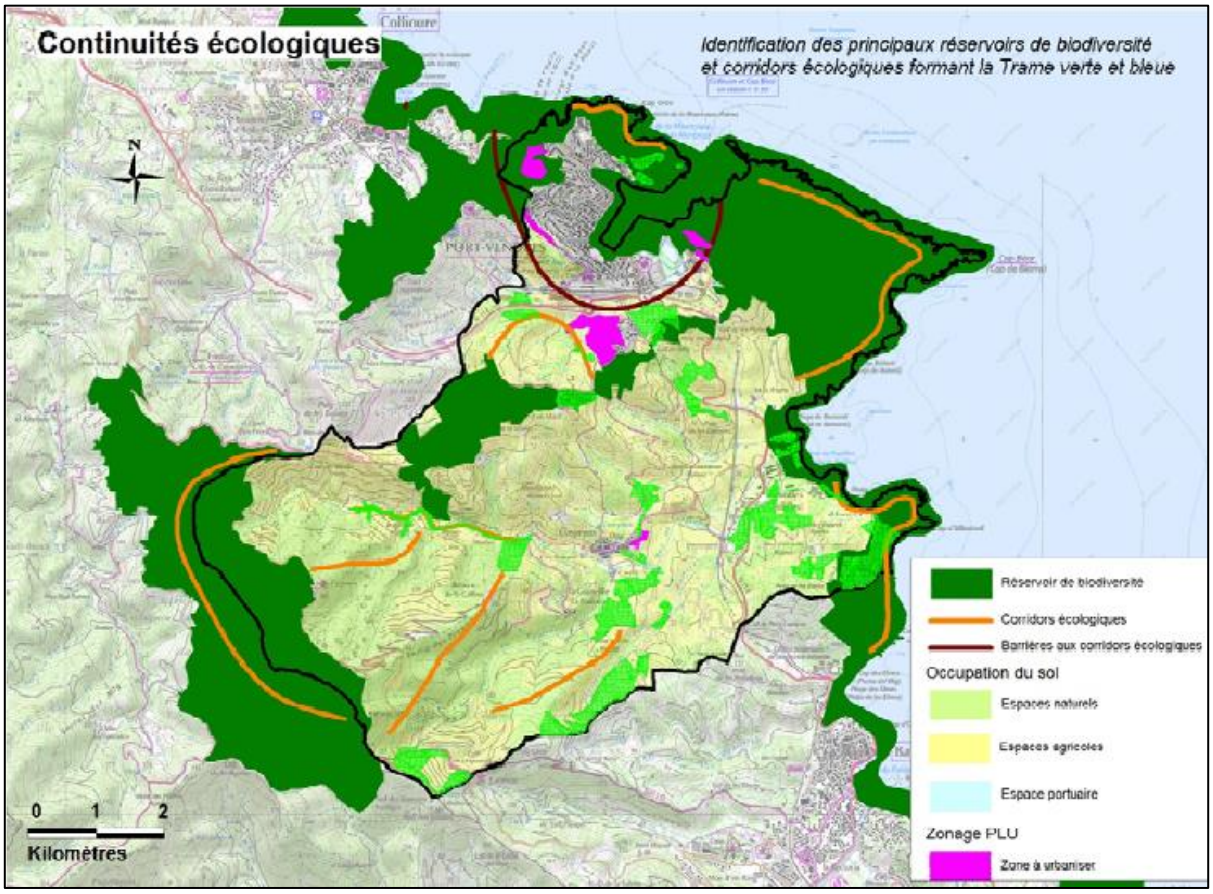
- ménager des coupures d'urbanisation (L121-22)
- protéger les espaces remarquables sur terre (L121-23)
- préserver les espaces proches du rivage (L121-13) et le premier mille nautique (périmètre du Chapitre Individualisé valant SMVM)

voie ferrée à grande vitesse (LGV) — autoroute — route principale — limite communale — espace urbanisé — autre espace artificialisé

• Trame verte et Bleue communale

La Trame Verte et Bleue à l'échelle communale a été identifiée dans le cadre de l'élaboration du PLU. Elle se base également sur les éléments du SRCE régional.

Le périmètre d'étude est situé au sein d'un réservoir de biodiversité défini par la trame verte et bleue locale. Au sein de cette trame verte et bleue, tout les espaces côtiers sont définis en tant que réservoir de biodiversité.



☞ Carte 14 : Extrait de la Trame verte communale (Source : PLU de Port-Vendres)

• Fonctionnalités écologiques

Bien que proche de la mer et de zone à forts enjeux écologiques, la zone d'étude est quasiment entièrement artificialisée et en continuité de l'urbanisation existante.

La nature du projet est une réhabilitation du secteur. Il n'y aura donc pas d'impacts supplémentaires sur les milieux naturels et les espèces associées. Les bâtis qui seront détruit seront ensuite remplacé et pourront à nouveau accueillir les espèces nicheuses potentiellement associées.

Les falaises ne seront pas impactées par ce projet.

Le site d'étude étant situé dans un secteur urbanisé et entouré de zones urbanisées, il n'est donc pas d'une grande importance écologique et sa fonctionnalité écologique ne présente donc pas d'enjeu important.

3.1.3. SYNTHESE DES ENJEUX IDENTIFIES

La zone d'étude ne possède que peu d'enjeux. Les principaux enjeux concernent les falaises avec végétation, un habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000. La mer est également à enjeu modéré de par sa nature aquatique et donc sensible à tout impact et pollution.

Les autres enjeux modérés de la zone d'étude concernent la faune potentielle du site : l'herpétofaune pour les enrochements, et le chiroptère et oiseaux pour les bâtis.

☞ Carte 15 : Synthèse des enjeux

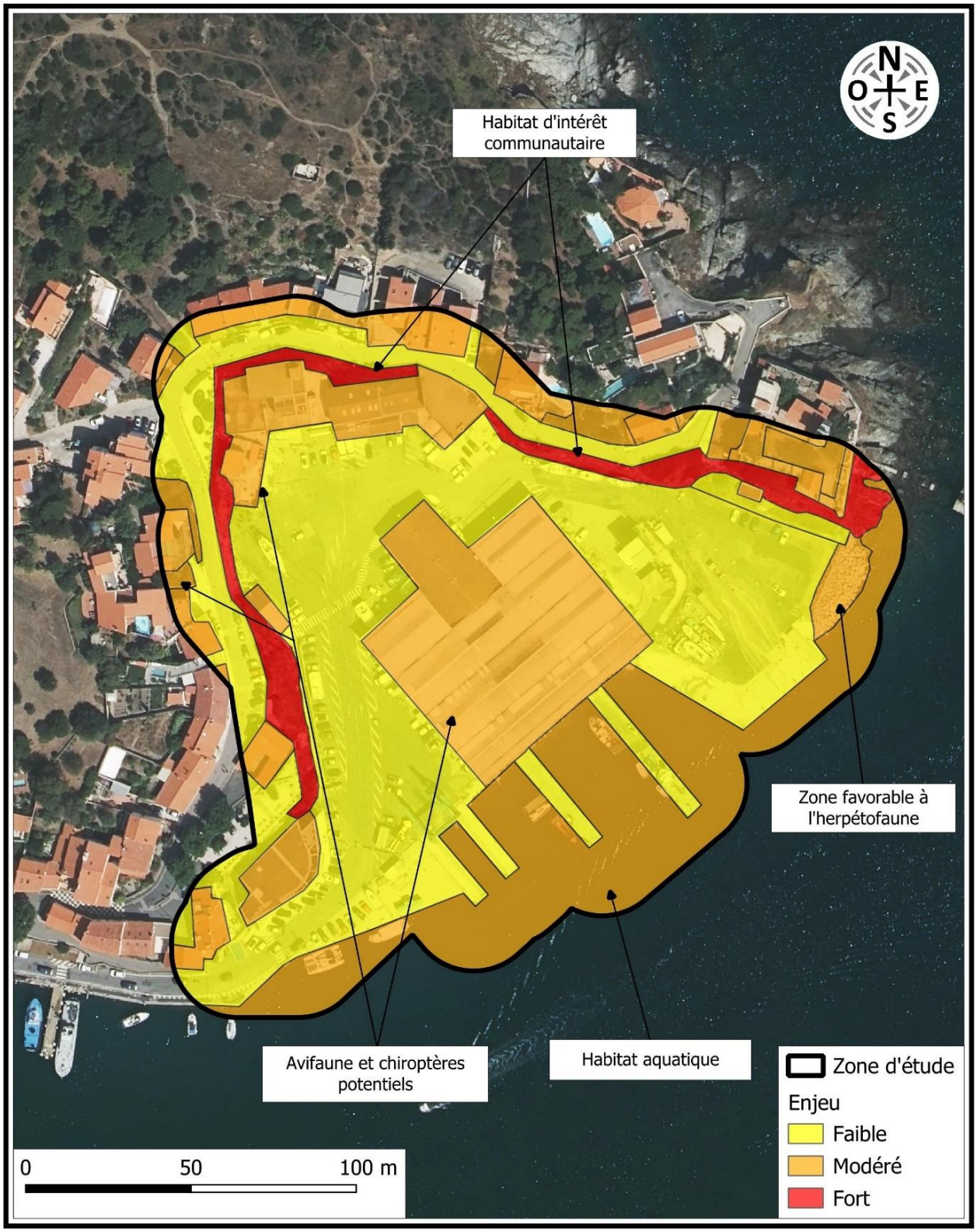
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

SYNTHESE DES ENJEUX

Google Satellite



3.2. LES RISQUES MAJEURS[5]

La commune de Port-Vendres est concernée par les risques naturels et technologiques suivants, recensés par la Préfecture des Pyrénées-Orientales au sein du DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs), approuvé en juillet 2023 :

- Inondation (débordement de cours d'eau et submersion marine)
- Séisme (zone 3)
- Mouvements de terrain
- Retrait gonflement des argiles
- Feu de forêt
- Rupture de barrage
- Transport de matière dangereuses
- Potentiel radon (zone 1).

Dix-neuf arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été émis sur la commune :

Type	Nombre	Dernier en date
Sécheresse	3	2023
Inondations et/ou Coulées de Boue	9	2020
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	6	2014
Secousse sismique	1	1998

[5] *Source : Dossier de Mise à Disposition des informations sur les risques majeurs*

3.2.1. RISQUES NATURELS[6]

- **Risque inondation**

Le département des Pyrénées-Orientales, de par sa géographie variée et son climat méditerranéen, est fortement concerné par les risques d'inondation : débordement de cours d'eau (souvent torrentiels), submersion marine, ruissellement intense. Ces phénomènes peuvent se combiner ou être amplifiés en cas de rupture de digue ou de barrage.

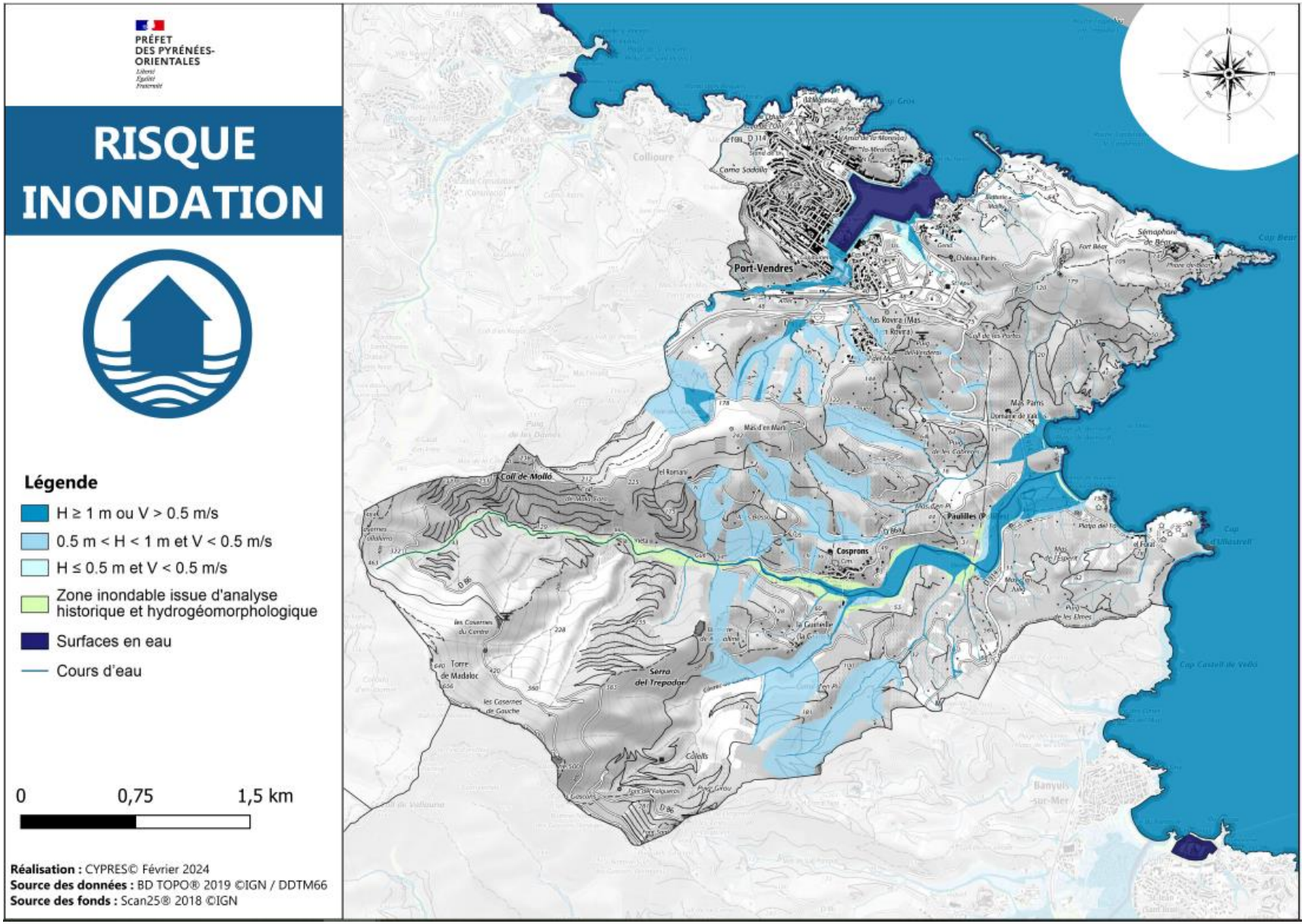
Le risque d'inondation est le risque majeur prépondérant dans le département des Pyrénées-Orientales de par l'importance des dommages potentiels qu'il provoque, le nombre de communes concernées, l'étendue des zones inondables et les populations résidants dans ces zones.

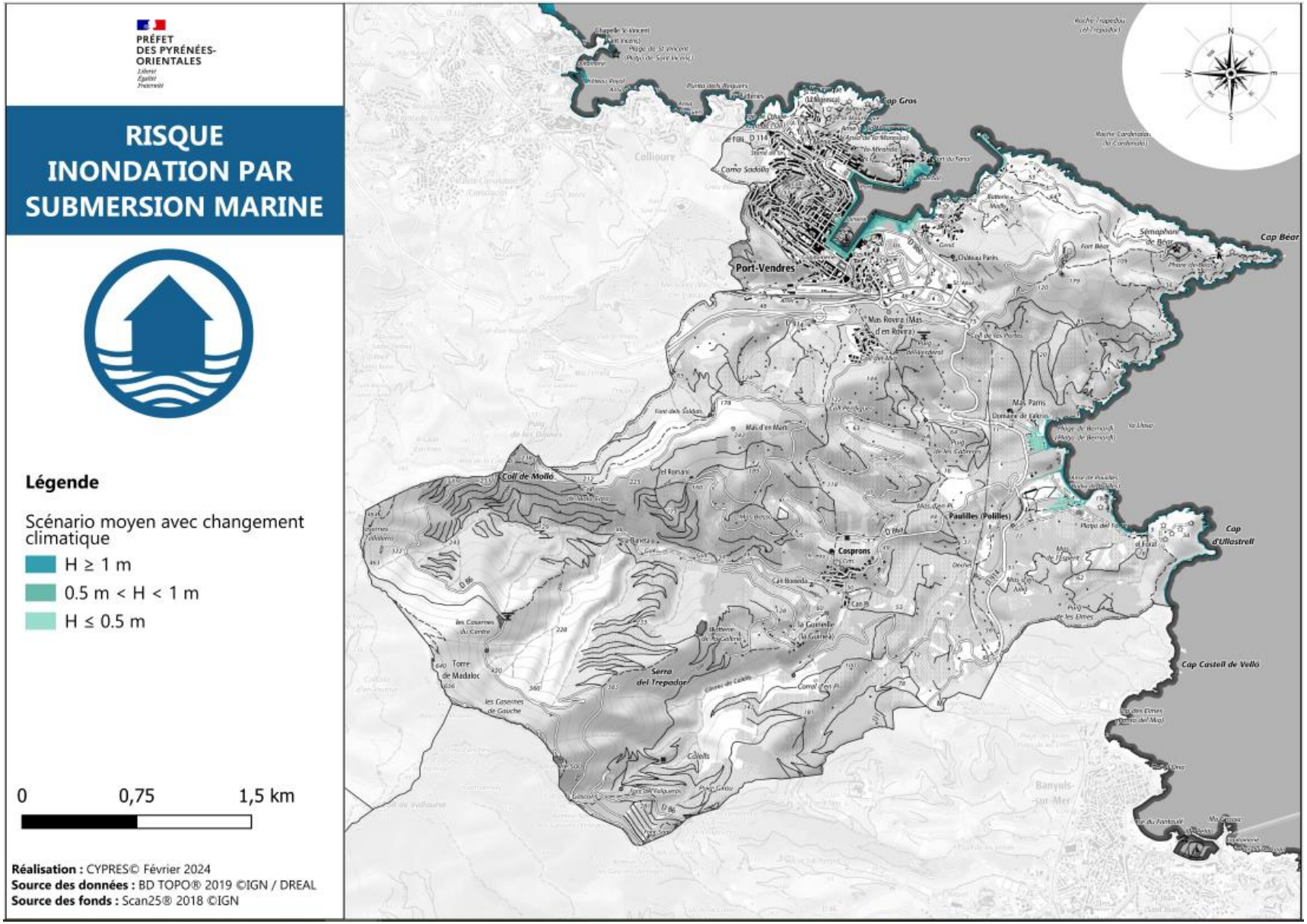
La commune est surtout concernée par des phénomènes de débordement de cours d'eau et des submersion marine.

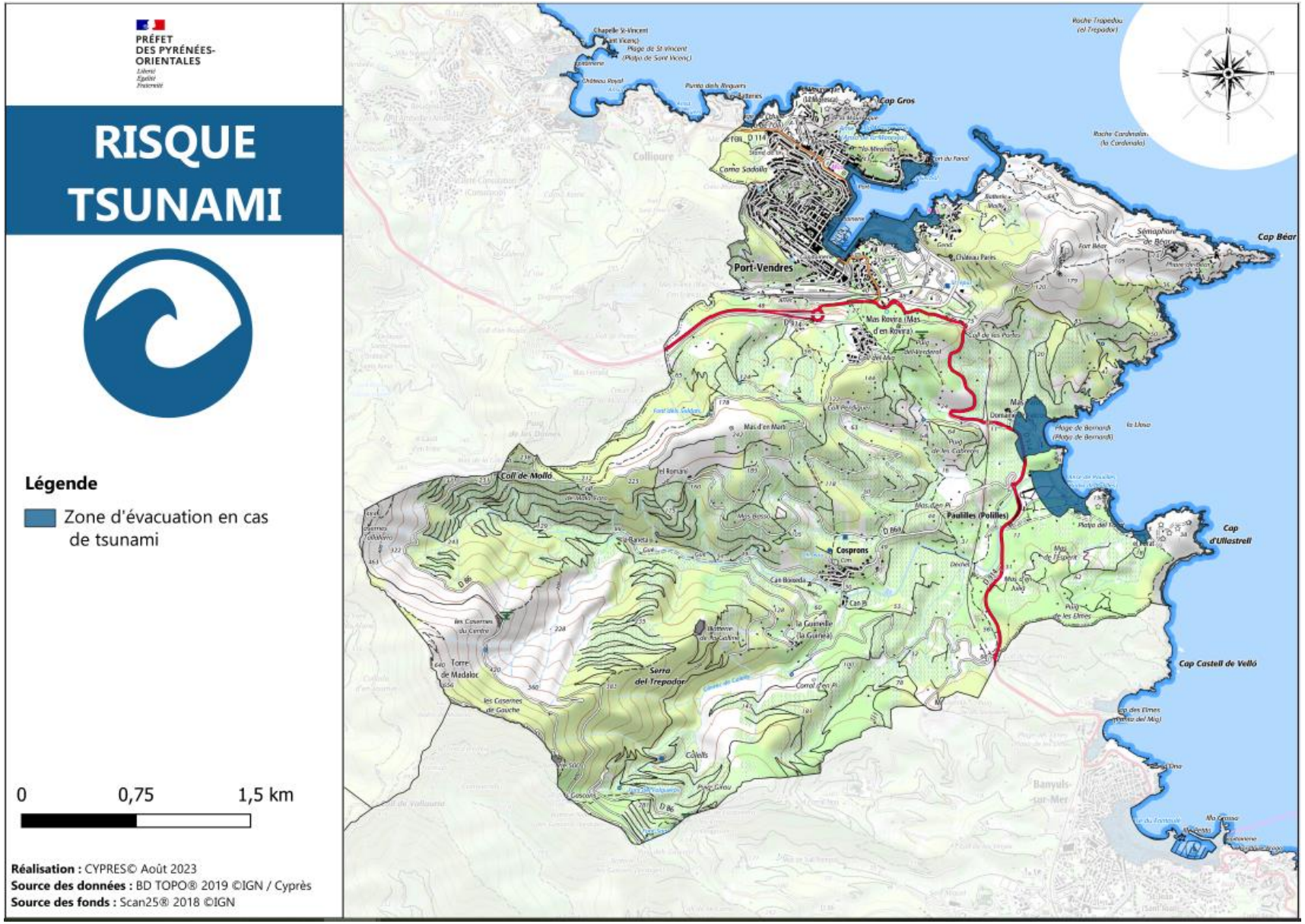
Le périmètre d'étude est directement concerné par un aléa inondation par débordement de cours d'eau et par submersion marine. Il s'agit également d'une zone à évacuer en cas de tsunami. Ces risques sont dus à la proximité immédiate avec la mer. Au vu de la nature du projet, les bâtiments seront construits de telle façon à résister à ces évènements.

- ☞ Carte 16 : Risques inondation (source : DDTM66)
- ☞ Carte 17 : Risques inondation par submersion marine (source : DDTM66)
- ☞ Carte 18 : Risque tsunami (source : DDTM66)

[6] *DDRM – Port-Vendres 2024*


PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
RISQUE
INONDATION
Légende
H ≥ 1 m ou V > 0.5 m/s
0.5 m < H < 1 m et V < 0.5 m/s
H ≤ 0.5 m et V < 0.5 m/s
Zone inondable issue d'analyse historique et hydrogéomorphologique
Surfaces en eau
Cours d'eau
0
0,75
1,5 km
Réalisation : CYPRES© Février 2024
Source des données : BD TOPO® 2019 ©IGN / DDTM66
Source des fonds : Scan25® 2018 ©IGN
Port-Vendres
Collioure
Coll de Mollo
Cosprons
Paulilles
Serra del Trepador
Banyuls-sur-Mer


PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
RISQUE
INONDATION PAR
SUBMERSION MARINE
Légende
Scénario moyen avec changement climatique
H ≥ 1 m
0.5 m < H < 1 m
H ≤ 0.5 m
0
0,75
1,5 km
Réalisation : CYPRES© Février 2024
Source des données : BD TOPO® 2019 ©IGN / DREAL
Source des fonds : Scan25® 2018 ©IGN
Port-Vendres
Cap Gros
Cap Béar
Cap d'Ullastrell
Cap Castell de Vella
Coll de Mollo
Cosprons
Paulilles (Polilles)
Serra del Trepador
Collioure
Banyuls-sur-Mer


PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES
RISQUE
TSUNAMI
Légende
Zone d'évacuation en cas de tsunami
0
0,75
1,5 km
Réalisation : CYPRES© Août 2023
Source des données : BD TOPO® 2019 ©IGN / Cyprès
Source des fonds : Scan25® 2018 ©IGN
Port-Vendres
Cap Gros
Cap Béar
Cap d'Ullastrell
Cap Castell de Velló
Coll de Mollo
Cosprons
Paulilles (Polilles)
Serra del Trepador
Banyuls-sur-Mer

Risque sismique

La terre tremble régulièrement dans le département des Pyrénées-Orientales. Historiquement, depuis 1373, 67 séismes d'intensité maximale VII à VIII ont été recensés. L'un des plus violents séismes en France métropolitaine a été ressenti jusque dans les Pyrénées-Orientales (séisme destructeur de la Chandeleur – Camprodon en 1428). Plus récemment, le séisme de Saint-Paul-de-Fenouillet, avec une magnitude de 5,6 sur l'échelle de Richter est resté dans les mémoires (1996).

Selon le zonage sismique en vigueur depuis le 1er mai 2011, le département des Pyrénées-Orientales est placé en zone de sismicité 3 à 4 (aléa modéré à moyen). L'ensemble de la commune de Port-Vendres se situe en zone de sismicité de niveau 3, qualifiée de modérée.

Toutes les communes des Pyrénées-Orientales sont concernées par les règles parasismiques dans les constructions publiques et privées (Eurocode 8). En effet, les séismes sont imprévisibles et inévitables. Seule la prévention est envisageable pour limiter les dégâts engendrés : la connaissance du risque est le point de départ d'une stratégie basée sur la préparation de crise et sur la réduction de la vulnérabilité des biens.

Les mesures préventives et notamment les règles de construction et d'exploitation intégrants le risque sismique, devront par conséquent être prises en compte.

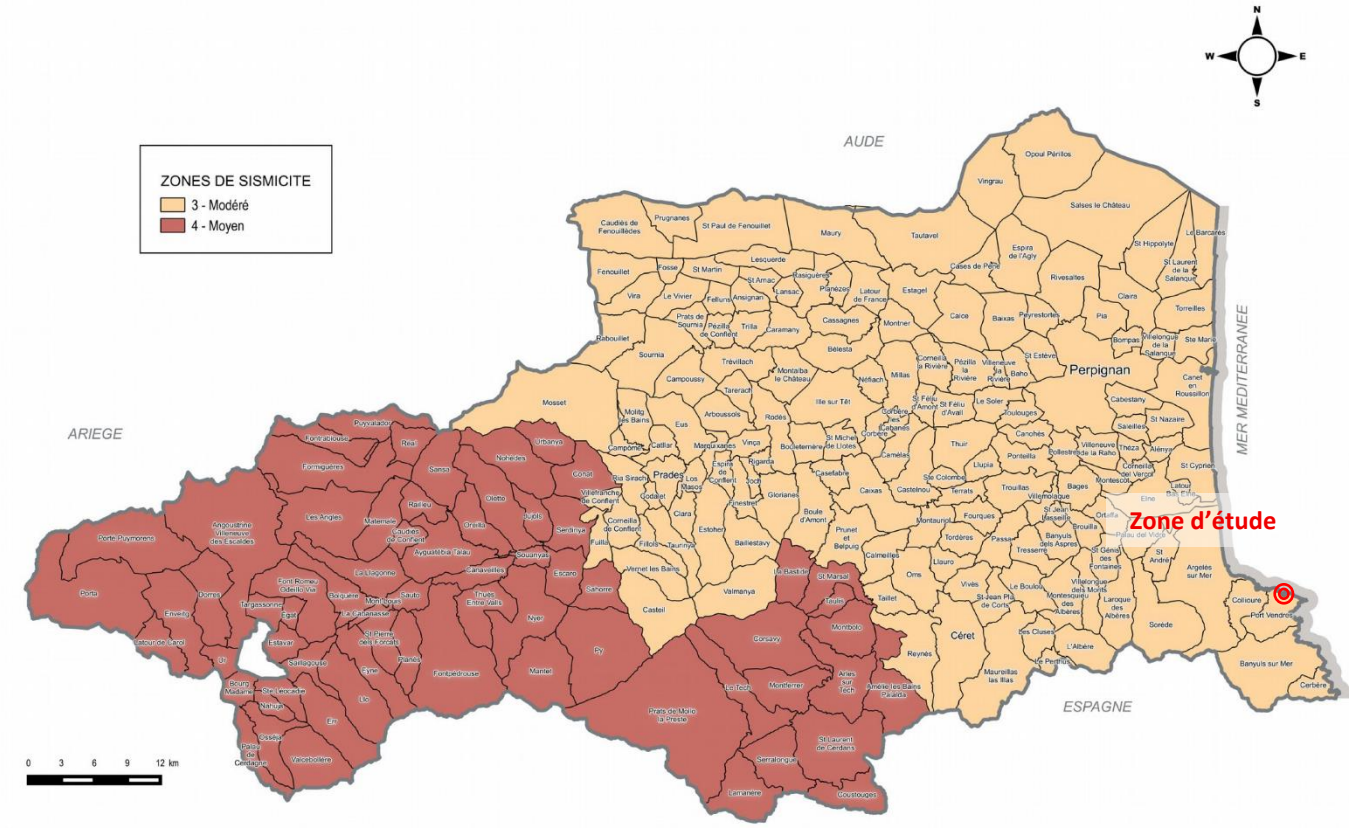


Figure 2 : Carte départementale de l'aléa sismique (source : DDRM)

- **Risque mouvements de terrain**

La commune est concernée par les éboulements et le retrait-gonflement des argiles. Aucun aléa éboulement n'a été recensée au niveau de la zone d'étude mais la présence de falaises peut causer un risque à prendre en compte.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est dû à la modification de la teneur en eau présente dans les terrains argileux. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies, lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

La zone d'étude est localisée dans un secteur où l'exposition de retrait-gonflement des sols argileux est faible.

☞ Carte 19 : Mouvements de terrains (source : Géorisques BRGM)

- **Risque feu de forêt**

La commune de Port-Vendres est exposée au risque de feu de forêt.

Le projet est situé entre l'urbanisation de Port-Vendres et la mer. Il n'est donc pas soumis au risque de feux de forêts.

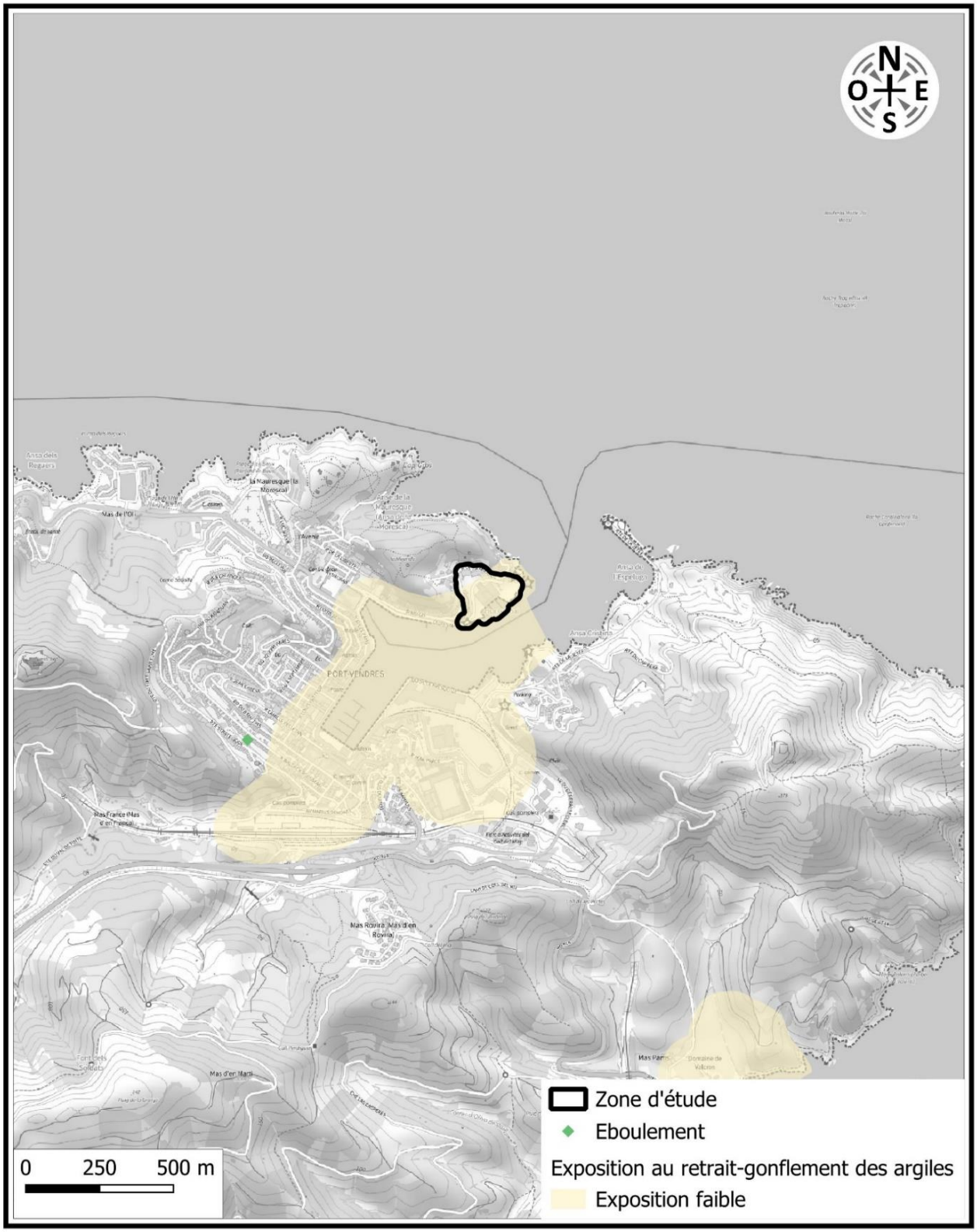
CRB environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

MOUVEMENTS DE TERRAINS

IGN ; Géorisques



3.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

- **Risque de rupture de digue et de barrages**

La commune est concernée par le barrage du Val de Pintas ainsi que le barrage du Pont de l'Amour classés D par arrêté préfectoral n°201222-0014 du 09/08/2012. Le contrôle est assuré par les services de l'État.

Le secteur de projet, comme vu précédemment est lié au risque d'inondation par montée des eaux, donc probablement également par le risque de rupture de barrage.

- **Risques industriels**

La commune de Port-Vendres n'abrite pas d'installation SEVESO sur son territoire.

Elle présente un établissement soumis à déclaration, autorisation ou enregistrement ICPE – Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Il s'agit de de l'installation nommée « CCI Perpignan et PO Terminal fruitier », un port accueillant de grand bateau, situait sur la côte en face du projet.

Aucune installation ne présente de risques pour la zone de projet.

☞ Carte 20 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (source : Géorisques)

- **Transport de Matières Dangereuses (TMD)**

La commune de Port-Vendres est traversée par plusieurs ouvrages permettant le transport de matières dangereuses, notamment des routes et des voies ferrées.

La zone de projet est concernée par le trafic sur la RD914 à moins d'un kilomètre au Sud de la zone d'étude. Le site est également situé à moins de 800 m de la voie ferrée.

Le risque existe mais le projet ne sera pas de nature à aggraver le risque.

- **Potentiel radon**

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube)[7].

La commune de Port-Vendres est classée en catégorie 1. Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les

[7] *Source : IRSN*

plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et à des formations volcaniques.

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

La zone d'étude est donc peu concernée par la présence de radon.

3.3. AGRICULTURE

La zone d'étude ne se situe pas sur un terrain agricole ni à proximité immédiate. La zone est quasiment entièrement urbanisée.

3.4. URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme de Port-Vendres a été approuvé le 25 septembre 2012. Sa dernière modification date du 11 décembre 2024.

Le projet de réaménagement de l'Anse Gerbal concerne la zone UD du PLU.

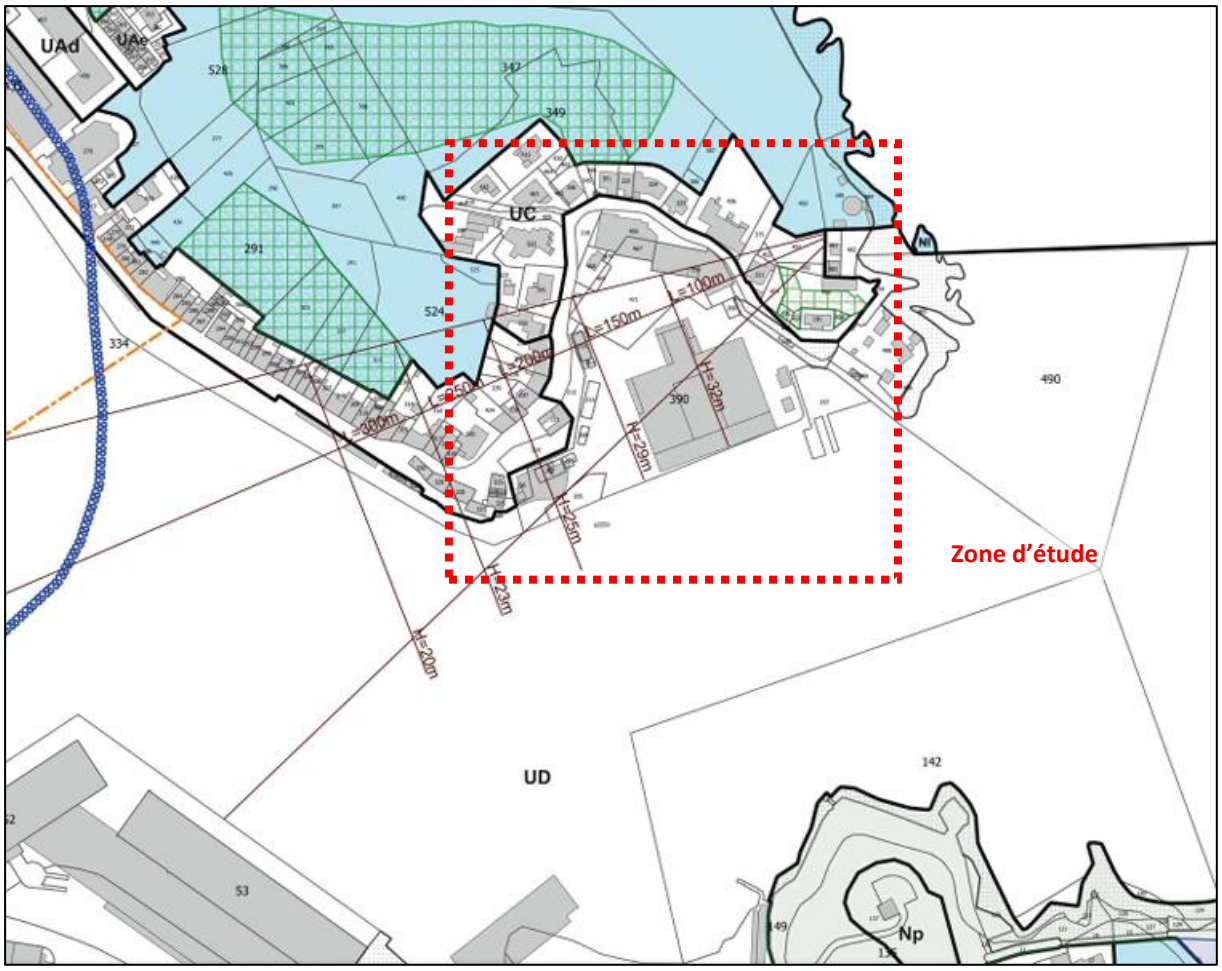
« La zone UD recouvre le Pla du Port et une grande partie de la rade de Port-Vendres dont la totalité appartient au Domaine Public Maritime (non concédé, ou concédé à la chambre de Commerce et d'Industrie des Pyrénées-Orientales par Arrêtés Ministériels des 28 Octobre 1969 et 15 Octobre 1975). Elle englobe également des terrains dont la gestion a été transférée au Département et à la Commune, ainsi que certains terrains dépendant du Domaine Militaire.

Il s'agit d'une zone d'activités liées à la fonction portuaire et à la mer : commerce, pêche, plaisance ainsi que des activités annexes de commerce et d'animation (poissonnerie, restauration, artisanat…). Les parcelles concernées par l'implantation de la Zone d'Activités Economiques se situent au-dessus d'un tunnel ferroviaire (embranchement ferré du port de Port-Vendres). Il convient à ce titre de réaliser les études géotechniques nécessaires afin de prendre en compte cette situation (modalités de terrassement, gestion des eaux superficielles et sanitaires, etc.).

Pour les terrains concernés par le risque inondation ou crue torrentielle-ravinement délimité au plan de zonage du PLU, toutes constructions, occupations et utilisations du sol doivent respecter les prescriptions édictées par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) approuvé par arrêté préfectoral n° 2001-1165 du 12 avril 2001, annexé au dossier du PLU. Selon leur nature, elles s'appliquent en substitution et/ou en complément des dispositions fixées aux articles du règlement de la zone et des secteurs considérés. »[8]

Le projet est donc compatible avec le PLU de Port-Vendres.

[8] *PLU de Port-Vendres*



☞ Figure 3 : Extrait du PLU de Port-Vendres

3.5. ALIMENTATION EN EAU POTABLE[9]

Le récapitulatif des points de production desservant la Côte Vermeille est le suivant :

Ressources propres :

Unité de distribution	Captage	Nom de la station de traitement - production
Banyuls	Puits Val Auger	Banyuls Mas Reig (filtre charbon actif) Val Auger (chlore gazeux)
Côte-Vermeille	Drain Pont du Tech	Usine Pont du Tech
	F1 Mas Aragon	Usine Pont du Tech
	F2 Mas Aragon	Usine Pont du Tech
Côte-Vermeille	P3 Pla de la Barque	Usine Pont du Tech
	P2 Ancienne station	Usine Pont du Tech
Le Rimbau	Font d'en Cassagnes	Le Rimbau

Les deux principaux sites de production ou de regroupement de production sont l'usine du pont du Tech et le forage du Val Auger.

[9] *Source : PLU de Port-Vendres*

☞ Réseau de distribution de l'eau potable à Port-Vendres (Annexes sanitaires du PLU de Port-Vendres)

Le projet devra être relié au réseau d'eau potable de la commune.

3.6. EAUX USEES

Les services de l'assainissement collectif est assuré en régie par la Communauté de Communes des Albères et de la Côte Vermeille.

L'épuration des eaux usées a été mise en œuvre au moyen d'une station commune à Port-Vendres et à Collioure. Cette mise en commun est constitutive d'une agglomération au sens du décret 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.

Cette station d'épuration dimensionnée pour le traitement de 32 000 Equivalents Habitants.

Le projet devra être relié au réseau d'assainissement de la commune.

3.7. CADRE DE VIE

3.7.1. AMBIANCE SONORE

Le projet est situé en zone urbaine et portuaire pouvant générer des nuisances sonores. Cependant, au vu de la nature du projet, celles-ci ne devraient pas être aggravées par le réaménagement de la zone, en dehors de la phase de chantier.

3.7.2. QUALITE DE L'AIR

Atmo Occitanie est l'Observatoire agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie fait partie de la fédération ATMO France.

Dans les Pyrénées-Orientales, des niveaux supérieurs à la valeur limite du dioxyde d'azote sont observés le long des principaux axes routiers. Pour l'ozone, les objectifs de qualité ainsi que la valeur cible pour la protection de la santé humaine ne sont pas respectés, comme tout le pourtour méditerranéen. Enfin, les autres seuils sont respectés à l'exception de l'objectif de qualité pour les particules PM2.5 en milieu urbain dense.

☞ Figure 4 : Bilan 2022 de la qualité de l'air dans les Pyrénées-Orientales[10]

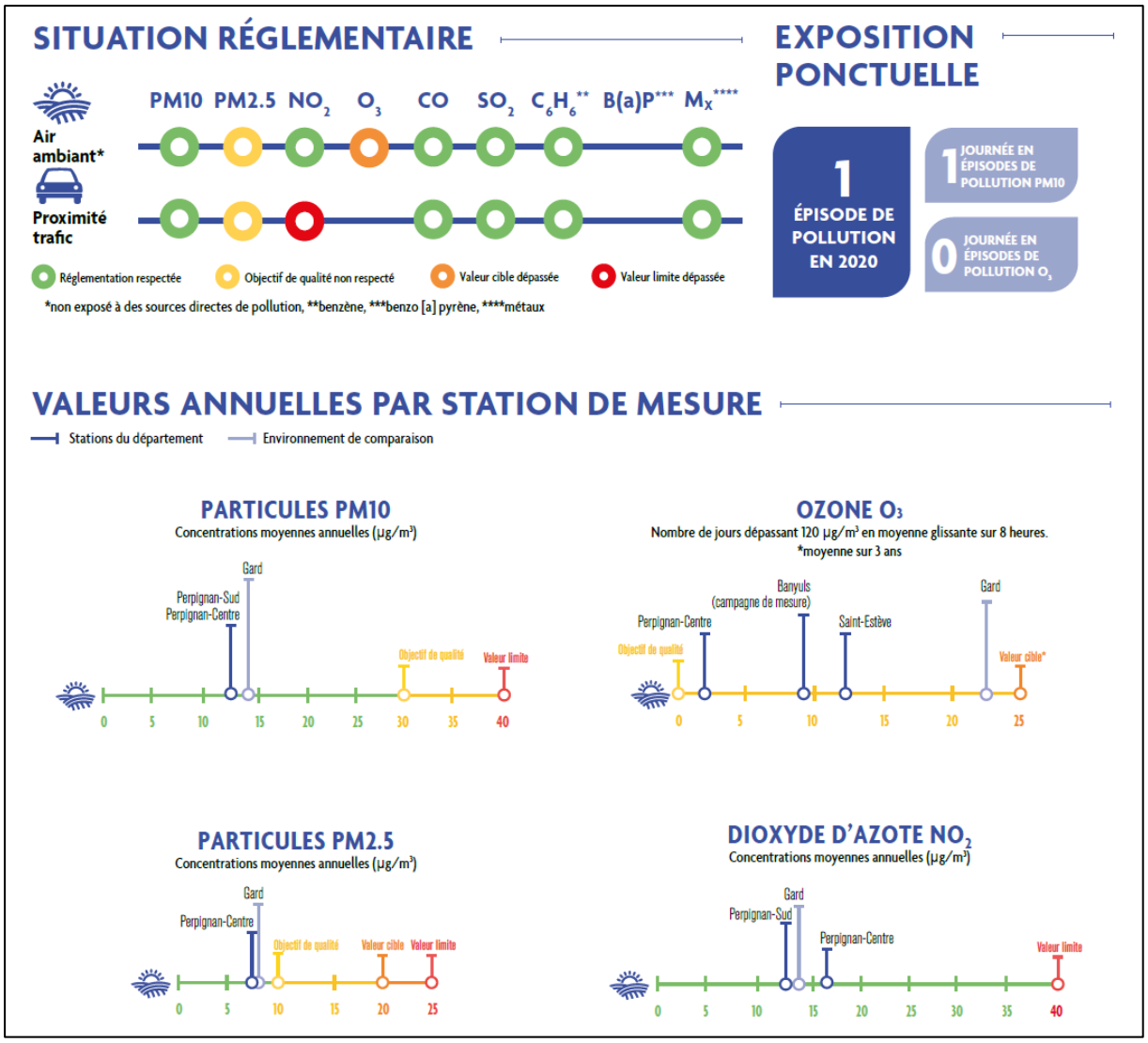
Dans les Pyrénées-Orientales, la population est exposée à des niveaux de polluants ne respectant pas les seuils réglementaires en vigueur : la valeur limite pour le dioxyde d'azote (NO2) est localement dépassée, jusqu'à 56 % des habitants sont impactés par des niveaux de particules fines (PM2.5) supérieurs à l'objectif de qualité et presque tous les catalans sont touchés par des concentrations d'ozone (O3) trop élevées. Les évaluations réalisées montrent que les valeurs limites fixées par la directive européenne pour 2030, plus exigeantes, devraient être dépassées pour les particules comme pour le dioxyde d'azote sur de très larges secteurs du département. Les concentrations de particules et de dioxyde d'azote restent stables en 2024. Les niveaux d'ozone (O3) sont en recul, conséquence d'un été moins touché par les fortes chaleurs.

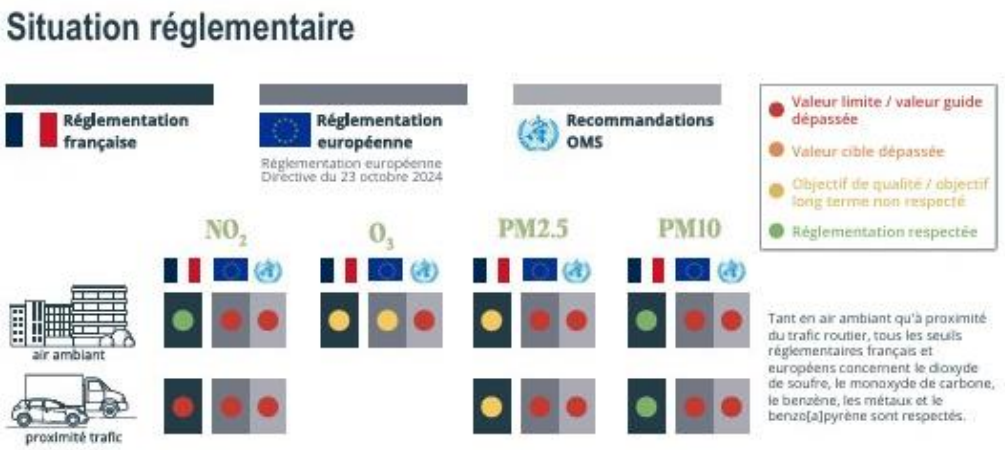
☞ Figure 5 : Bilan 2024 de la qualité de l'air dans les Pyrénées-Orientales[11]

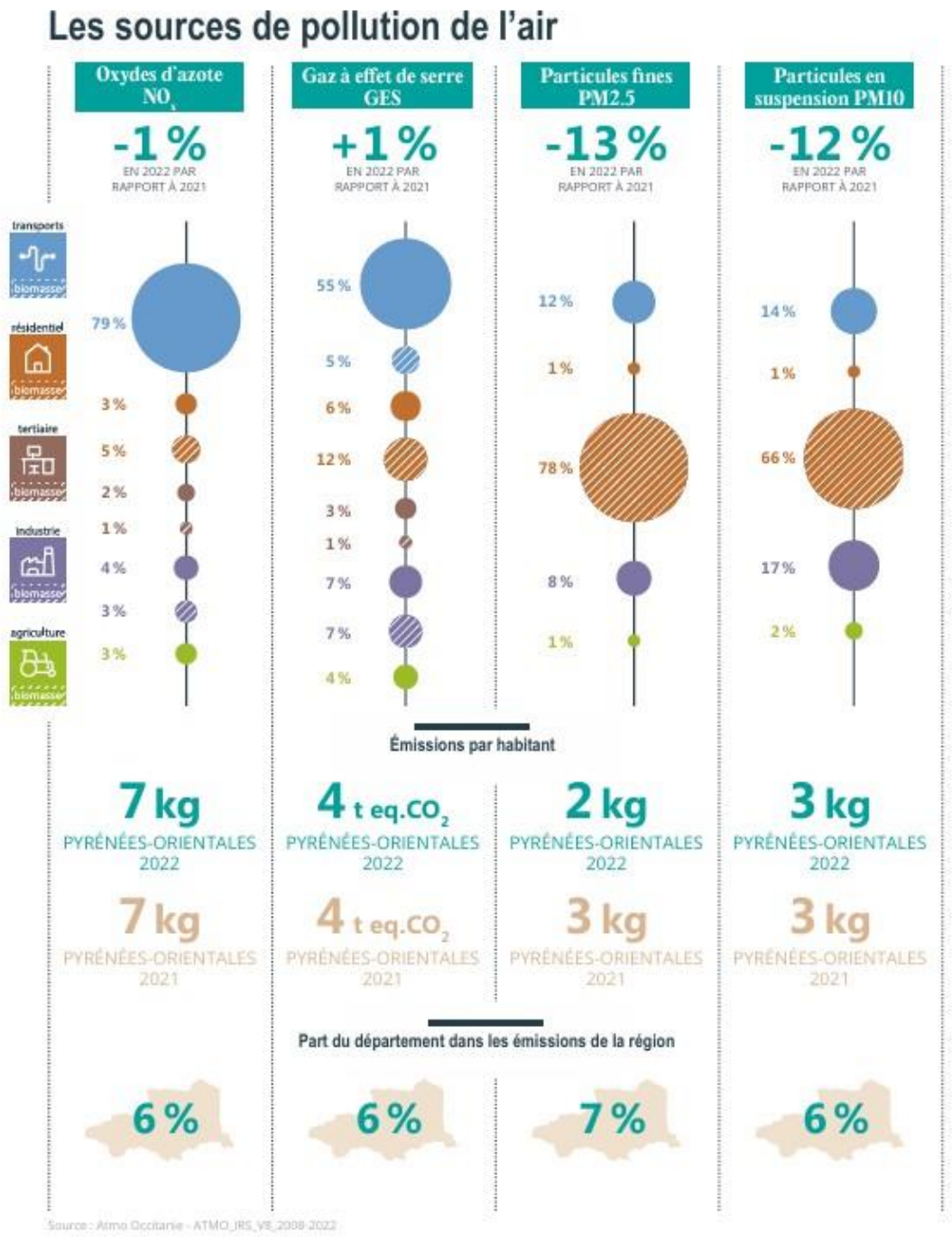
La commune de Port-Vendres fait état d'un territoire très impacté par les déplacements. Le secteur du transport routier est le 1er émetteur de Gaz à Effet de Serre (GES). À l'échelle de la commune, les émissions représentaient 7 kt équivalent CO2 en 2023. L'éloignement entre les lieux de domiciliation et de travail implique une domination du secteur des transports dans les émissions de GES : environ 71, 6 %.

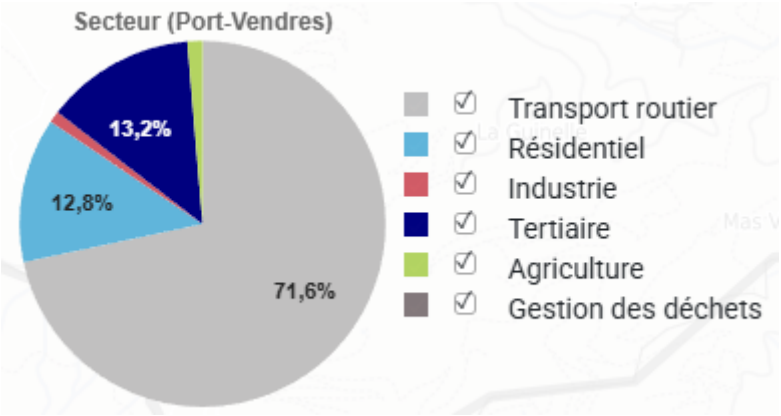
☞ Figure 6 : Emissions de GES sur la commune de Port-Vendres[12]

[10] *L'Air en Occitanie, 2020 – Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie – Atmo Occitanie.*
[11] *Atmo Occitanie – Bilan 2024 de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie.*
[12] *TerriSTORY*


SITUATION RÉGLEMENTAIRE
PM10 PM2.5 NO2 O3 CO SO2 C6H6** B(a)P*** Mx****
Air ambiant*
Proximité trafic
Réglementation respectée
Objectif de qualité non respecté
Valeur cible dépassée
Valeur limite dépassée
*non exposé à des sources directes de pollution, **benzène, ***benzo [a] pyrène, ****métaux
EXPOSITION PONCTUELLE
1 ÉPISODE DE POLLUTION EN 2020
1 JOURNÉE EN ÉPISODES DE POLLUTION PM10
0 JOURNÉE EN ÉPISODES DE POLLUTION O3
VALEURS ANNUELLES PAR STATION DE MESURE
Stations du département
Environnement de comparaison
PARTICULES PM10
Concentrations moyennes annuelles (µg/m³)
Gard
Perpignan-Sud
Perpignan-Centre
Objectif de qualité
Valeur limite
0 5 10 15 20 25 30 35 40
OZONE O3
Nombre de jours dépassant 120 µg/m³ en moyenne glissante sur 8 heures.
*moyenne sur 3 ans
Banyuls (campagne de mesure)
Perpignan-Centre
Saint-Estève
Gard
Objectif de qualité
Valeur cible*
0 5 10 15 20 25
PARTICULES PM2.5
Concentrations moyennes annuelles (µg/m³)
Gard
Perpignan-Centre
Objectif de qualité
Valeur cible
Valeur limite
0 5 10 15 20 25
DIOXYDE D'AZOTE NO2
Concentrations moyennes annuelles (µg/m³)
Gard
Perpignan-Sud
Perpignan-Centre
Valeur limite
0 5 10 15 20 25 30 35 40


Situation réglementaire
Réglementation française
Réglementation européenne
Réglementation européenne
Directive du 23 octobre 2024
Recommandations OMS
Valeur limite / valeur guide dépassée
Valeur cible dépassée
Objectif de qualité / objectif long terme non respecté
Réglementation respectée
NO2
O3
PM2.5
PM10
air ambiant
proximité trafic
Tant en air ambiant qu'à proximité du trafic routier, tous les seuils réglementaires français et européens concernent le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le benzène, les métaux et le benzo[a]pyrène sont respectés.


Les sources de pollution de l'air
Oxydes d'azote NOx
-1 %
EN 2022 PAR RAPPORT À 2021
Gaz à effet de serre GES
+1 %
EN 2022 PAR RAPPORT À 2021
Particules fines PM2.5
-13 %
EN 2022 PAR RAPPORT À 2021
Particules en suspension PM10
-12 %
EN 2022 PAR RAPPORT À 2021
transports
résidentiel
tertiaire
industrie
agriculture
biomasse
79 %
3 %
5 %
2 %
1 %
4 %
3 %
3 %
55 %
5 %
6 %
12 %
3 %
1 %
7 %
7 %
4 %
12 %
1 %
78 %
8 %
1 %
14 %
1 %
66 %
17 %
2 %
Émissions par habitant
7 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2022
4 t eq.CO2
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2022
2 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2022
3 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2022
7 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2021
4 t eq.CO2
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2021
3 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2021
3 kg
PYRÉNÉES-ORIENTALES 2021
Part du département dans les émissions de la région
6 %
6 %
7 %
6 %
Source : Atmo Occitanie - ATMO_IRS_V8_2008-2022

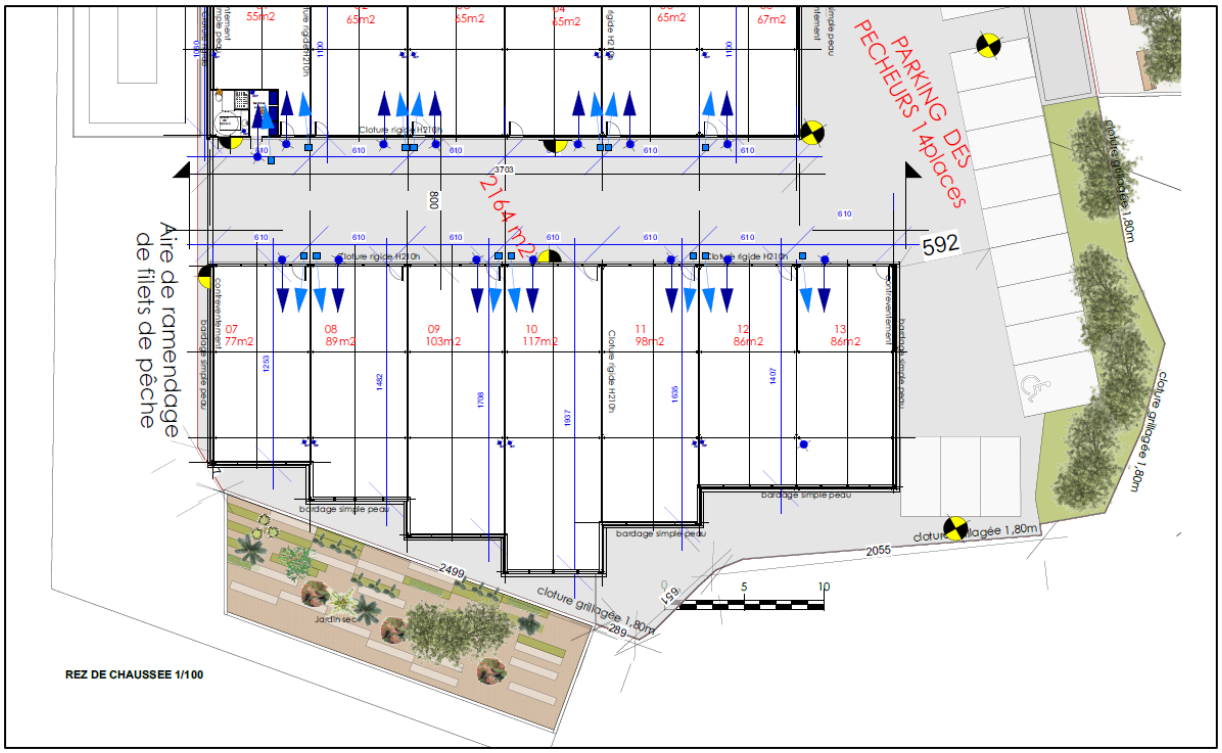

Secteur (Port-Vendres)
13,2%
12,8%
71,6%
Transport routier
Résidentiel
Industrie
Tertiaire
Agriculture
Gestion des déchets

3.8. INTEGRATION PAYSAGERE

Le site, de par sa nature déjà très urbanisée, aura peu d'espace vert. Quelques arbres seront plantés en fosse, notamment des espèces résistantes aux embruns et à la chaleur, comme des palmiers et des tamaris.

La zone rudérale enherbée existante se trouvant à l'Est de la zone d'étude, sera conservée. Elle sera entretenue et quelques plantations d'arbustes peuvent être envisagée.

Au Sud-Est de la zone d'étude, au niveau de la future aire de ramendage des filets de pêche sera construit un jardin sec, avec quelques plantations d'arbres et arbustes résistants à la sécheresse (voir schéma ci-dessous).



☞ Figure 7 ; Extrait des plans du projet – Jardin sec

4. ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES ET MESURES ASSOCIEES

4.1. IMPACTS DU PROJET

4.1.1. FAUNE, FLORE ET HABITATS

4.1.1.1. ZONAGES DE PROTECTION

Le site se développe au sein de trois sites inscrits au titre du réseau européen Natura 2000. Il s'agit de :

- La ZPS FR9112034 « Cap Béar – cap Cerbère » ;
- La ZSC FR9001481 « Côte rocheuse des Albères » ;
- La ZSC FR9101482 « Posidonies de la côte des Albères ».

Un habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'un site est présent sur site : les falaises végétalisées méditerranéenne.

Aucune espèce animale et/ou végétale ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000 n'est potentielle sur site.

La zone d'étude est également concernée par le PNM du Golf du Lion.

- **Mesures**

ME01 – Evitement des falaises végétalisées

MR01 - Limitation des emprises des travaux et des installations
MR02 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines

Comme le projet est situé dans une zone déjà urbanisée et que les falaises seront évitées, l'impact sur les zonages de protection est considéré comme négligeable.

4.1.1.2. PLAN NATIONAUX D'ACTION

La zone d'étude est directement concernée par 2 PNA communaux en faveur des Chiroptères et du Lézard ocellé. Quatre autres PNA (Pie-grièche à tête rousse, Odonates, Loutre et Emyde lépreuse) et deux domaines vitaux (Aigle royal et Aigle de Bonelli) se trouvent à moins de 5 km du site.

La localisation et la nature du site ainsi que la fréquentation quotidienne de véhicules et de personnes rendent très peu probable la présence des espèces citées ci-dessus, en dehors des Chiroptères qui peuvent s'installer dans les bâtiments actuels du site.

L'impact du projet sur les PNA est donc faible. Concernant les Chiroptères, une inspection des bâtiments avant démolition sera réalisée afin de contrôler leur présence ou non.

4.1.1.3. ZONAGES D'INVENTAIRES

En ce qui concerne les zonages patrimoniaux, le projet est situé à une distance raisonnable des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ainsi que des Espaces Naturels Sensibles (ENS).

La mise en œuvre des mesures suggérées comme suit permettra d'éviter tout impact sur les espèces déterminantes ou ciblées par ces zonages, qui pourraient fréquenter potentiellement la zone du projet. Ainsi, ce projet n'aura aucune incidence sur ces zonages ni sur les espèces concernées. Les mesures proposées en faveur de la faune visent à minimiser l'impact, notamment en respectant le calendrier de démarrage des travaux entre mi-août et mi-novembre.

4.1.1.4. LA FLORE

Le projet entraînera la destruction de la végétation présente sous emprise, bien que la majorité de la zone soit déjà urbanisée. Le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres.

Aucune espèce protégée n'a été observée sur site.

En l'absence de flore patrimoniale, l'impact brut nul sur les zones urbanisée et modéré sur les zones végétalisées.

- **Mesures**

ME01 - Evitement des falaises végétalisées
ME02 - Evitement de l'introduction d'espèces non indigènes

MR01 - Limitation des emprises des travaux et des installations
MR03 - Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes

MA01 - Suivi du chantier par un écologue
MA02 - Entretien des espaces verts

L'impact résiduel sur la flore sera très faible.

4.1.1.5. LES HABITATS

Le projet de réaménagement entrainera la destruction des habitats sous emprises. Les habitats concernés sont en majorité des bâtis et de la voirie. Ainsi, peu de milieu naturel devront être impactées. Cependant, par mesures de précaution, il est important de mettre en avant l'évitement des falaises végétalisées dans les mesures.

En l'absence de mesures et de précaution, l'impact peut être considéré comme faible.

- **Mesures**

ME01 - Evitement des falaises végétalisées
ME02 - Evitement de l'introduction d'espèces non indigènes

MR01 - Limitation des emprises des travaux et des installations
MR02 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines
MR03 - Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes

MA01 - Suivi du chantier par un écologue
MA02 - Entretien des espaces verts

L'impact résiduel sur les habitats sera très faible.

4.1.1.6. FAUNE

Du fait de la nature de la zone d'étude, peu d'animaux seront directement impactés par le chantier et le projet de réaménagement.

L'essentiel de la faune du site occupe potentiellement les bâtiments (avifaune et chiroptères) ou les falaises et enrochement de la zone.

Pour la plupart des espèces, l'impact sera essentiellement en phase chantier, et elles pourront se réinstaller par la suite, en l'absence de changement drastique de la nature des habitats.

Le chantier présente cependant des risques de destruction d'individus et d'habitats en l'absence de mesures.

- **Mesures**

ME01 - Evitement des falaises végétalisées

MR01 - Limitation des emprises des travaux et des installations
MR04 - Adaptation du planning de réalisation des travaux
MR05 - Inspection des bâtiments avant leur destruction
MR06 - Limitation de l'éclairage nocturne

MA01 - Suivi du chantier par un écologue
MA02 - Entretien des espaces verts

Après l'application des mesures, l'impact sur l'ensemble de la faune sera faible.

4.1.1.7. TRAME VERTE ET BLEUE

Le projet se situe à proximité de réservoirs de biodiversité définie par le SRCE. Il est également situé à proximité d'un milieu d'intérêt écologique prioritaire défini par le SCOT et au sein d'un réservoir de biodiversité défini par la trame verte et bleue communale.

Cependant, il s'agit d'un secteur déjà fortement urbanisé et la nature du projet est un réaménagement. Ainsi, le projet n'entrainera pas d'impacts supplémentaires sur la trame verte et bleue par rapport à l'état actuel du site.

4.1.2. RISQUES MAJEURS

La zone d'étude est soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau et par submersion marine.

La nature même du projet oblige sa localisation à proximité immédiate de la mer. Cependant, des règles de construction devront être appliquées afin de prendre en compte ce risques, ainsi qu'une sensibilisation des utilisateurs du site aux risques et aux méthodes d'évacuation.

La zone d'étude est localisée dans un secteur où l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux est faible. Par ailleurs, la commune est également exposée au risque d'éboulement. Ces phénomènes seront pris en compte dans la conception des constructions.

La zone d'étude se situe en zone de sismicité modérée (niveau 3). Ainsi, les règles de construction s'y rattachant seront respectées.

De façon générale, le projet de réaménagement ne va pas aggraver les risques par rapport à l'aménagement existant.

- **Mesures**

MR07 - Prise en compte des risques naturels et technologique dans les constructions

4.1.3. AGRICULTURE

Le site n'abrite aucune parcelle agricole. Aucun n'impact n'est à relever.

4.1.4. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

La thématique est multiple puisqu'elle concerne :

- La qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, qui dans le cas du projet sont d'origine souterraine ;
- La qualité des eaux de surface : contamination microbienne des eaux du milieu naturel, contamination chimique et microbienne des poissons, production d'algues vertes émettrices de gaz toxiques, développement de micro-organismes toxinogènes ;
- La prise en compte du risque inondation.

Au vu de la proximité de la mer, le projet, en particulier en phase chantier, risque d'entraîner des pollutions accidentelles.

En ce qui concerne la phase d'exploitation, le réaménagement du port n'entraînera pas d'apport d'une nouvelle population dans la commune. Ainsi, la pression sur la ressource en eau ne devrait pas augmenter par rapport à la situation actuelle.

Le projet sera relié au réseau d'alimentation en eau potable et au réseau d'assainissement existant.

L'entretien des nouveaux espaces verts devra en revanche consommer le moins possible l'eau de la commune.

- **Mesures**

ME01 - Evitement des falaises végétalisées

MR02 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines

MA02 - Entretien des espaces verts
MA03 - Optimisation des usages de l'eau

4.1.5. SANTE ET CADRE DE VIE

4.1.5.1. LA QUALITE DE L'AIR

La pollution atmosphérique urbaine constitue un problème de santé publique, compte tenu du fait que l' ensemble de la population y est exposé, de la durée d'exposition dans la mesure où des effets sanitaires peuvent apparaître pour des expositions à court (exposition aigüe) ou à long terme (exposition chronique).

- **Principaux polluants atmosphériques**

Le tableau suivant présente les sources d'émissions et les effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques. Les polluants surlignés en jaune sont ceux qui peuvent être potentiellement émis lors de la phase travaux ou durant la phase exploitation du projet.

☞ Tableau 10 : Principaux polluants atmosphériques et sources d'émissions, et effets sur la santé

Polluants	Sources d'émissions	Effets
Oxydes d'Azote (NO_x)	Combustions à hautes températures de combustibles fossiles, dont la première source est le transport routier. Certains filtres à particules de moteurs diesel (NO2). Certains procédés industriels.	Troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et troubles du développement cérébral chez l'enfant, néphrologie, rhinite, perte d'odorat, atteinte du système cardio-vasculaire, bronchopneumopathies chroniques, cancérigène.
Particules en suspension (PM2,5 ou PM10)	Combustions industrielles et domestiques, transports routiers, travaux de terrassements, transport éolien (origine naturelle).	Altère la fonction respiratoire dans son ensemble, effets cardio-vasculaires, mutagène et cancérigène.
Ozone (O_3)	C'est un polluant secondaire, produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions chimiques complexes entre certains polluants primaires (NOx, COV, …) le transport éolien (origine naturelle).	Affecte les muqueuses oculaires et respiratoires, les bronches et atteint les alvéoles pulmonaires.
Monoxyde de carbone (CO)	Combustions diverses.	Affecte le système cardio-vasculaire et le système nerveux.
Ammoniac (NH_3)	Activités agricoles et voitures équipées d'un catalyseur.	Très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux.

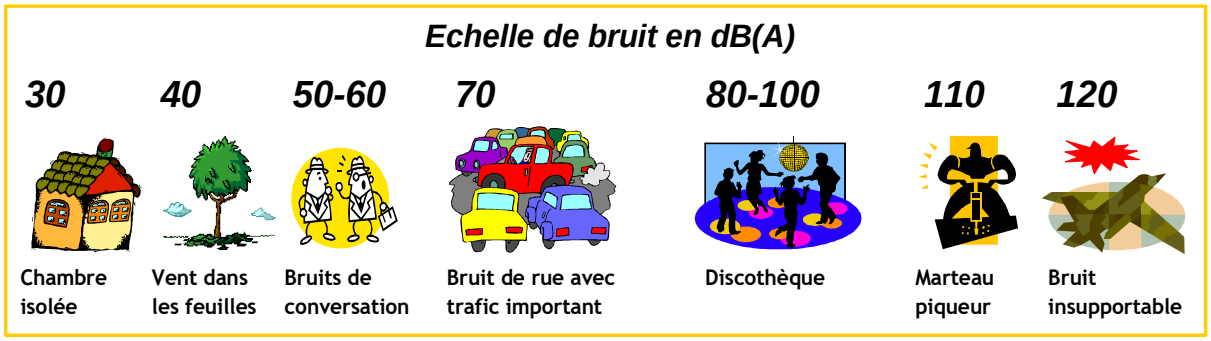
Polluants	Sources d'émissions	Effets
Métaux lourds (plomb, mercure, etc.)	Combustion de combustibles minéraux solides, fioul lourd, biomasse, incinération de déchets ménagers, hospitaliers et industriels. Certains procédés industriels, agriculture, mais aussi origines naturelles (nature des sols).	Troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et troubles du développement cérébral chez l'enfant, néphrologie, rhinite, perte d'odorat, atteinte du système cardio-vasculaire, bronchopneumopathies chroniques, cancérigène.
SO_2		Irritations oculaires, cutanées, pharyngites et bronchites chroniques, affections respiratoires, maladie respiratoire ou cardio-vasculaire.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Echappements des véhicules. Remplissage de réservoirs automobiles, de citernes, etc. Certains procédés industriels. Utilisation de solvants. Agriculture.	Cancer du scrotum, de la vessie, des voies nasales, du poumon.
Composés organiques volatils (COV)		Irritations des muqueuses olfactive, oculaire et respiratoire, allergies, baisse du système cellulaire, atteinte du système nerveux central, effets neurocomportementaux, diminution de la capacité respiratoire.
Dioxines, furanes et polychlorobiphényles (PCB)	Emissions naturelles : feux de forêt, etc. Emissions industrielles sous conditions particulières de combustion (incinération de déchets, etc.).	S'accumulent dans l'environnement et les organismes (bioaccumulation). Effets toxiques divers au niveau de la procréation, du développement, sur le système immunitaire, le système hormonal. Effet cancérogène reconnu.
Produits phytosanitaires	Agriculture. Entretien des espaces verts, des voies de transports, etc.	S'accumulent dans l'environnement et les organismes (bioaccumulation). Effets divers : sur le système nerveux, la reproduction, la signalisation nerveuse ou hormonale, les cellules, le développement de l'enfant… Certaines molécules auraient des effets cancérogènes.
Gaz à effet de serre (Dioxyde de carbone CO_2)	Combustion de combustibles fossiles, de biomasse dans les secteurs résidentiel et tertiaire, transports et industriels.	Le CO2 participe au phénomène du changement climatique et à ses impacts notamment sanitaires.
Pollens	Dispersion par le vent de pollens à potentiel allergisant pour l'homme.	Pneumallergènes puissants susceptibles de provoquer des réactions plus ou moins graves chez certains individus.
Odeurs	Substances d'origine chimiques et biologique de composition très variable comme certains COV, parfois uniquement détectables par le nez humain.	Agréables ou désagréables (caractère subjectif). Peuvent être une atteinte au bien-être. Pas forcément liées au risque sanitaire.

- **Mesures**

MR08 - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : Pollution de l'air

4.1.5.1. LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère : il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude – ou niveau de pression acoustique – évaluées en dB.



Chaque personne perçoit le bruit de façon différente suivant son environnement social, culturel ou encore selon sa situation de santé. Cependant, les nuisances sonores peuvent avoir un impact sanitaire non négligeable.

- **Impacts en phase de chantier**

En phase de chantier l'impact du projet sera lié à l'émission de bruit par les engins de chantier.

La population exposée correspond aux personnes se promenant à proximité et selon les conditions météorologiques aux populations plus éloignées.

Les émissions de bruit seront dues aux opérations de démolition, de terrassements, … qui sont des sources mobiles.

- **Impacts en phase exploitation**

Après réalisation du projet, les seules incidences seront celles engendrées ne seront pas supérieures à celles actuelles.

- **Mesures**

MR09 - Dispositif de limitation des nuisances : Pollution sonore

4.2. CATALOGUE DES MESURES

4.2.1. MESURES D'EVITEMENTS

4.2.1.1. EVITEMENT DES FALAISES VEGETALISEES (ME01)

Cette mesure a été essentiellement prévue lors des réflexions amont du projet. Il s'agit d'adapter le projet afin d'éviter les zones à enjeux forts de la zone d'étude, en l'occurrence, les falaises végétalisées.

Aucun aménagement n'était prévu au niveau de ces falaises, mais cette mesure servira à renforcer la vigilance, notamment lors de la phase chantier.

4.2.1.2. 5.6.1.3. EVITEMENT DE L'INTRODUCTION D'ESPECES NON INDIGENES (ME03)

Afin d'éviter toute introduction accidentelle d'espèces végétales non indigènes sur le site, les engins de chantier devront être exempts de restes de sols, de traces de terre ou de matériel végétal. Ils devront subir, avant leur arrivée sur le site, un nettoyage rigoureux à l'aide de jet haute pression pour éliminer tout risque de transplantation de végétation exogène (graines, etc.).

Les emprises du chantier devront être respectées sans divagation des engins à l'extérieur.

Aucun apport de terre extérieure ne sera effectué. Ainsi, les terres remaniées seront moins susceptibles d'être rapidement colonisées par des plantes envahissantes.

4.2.2. MESURES DE REDUCTION

4.2.2.1. LIMITATION DES EMPRISES DES TRAVAUX ET DES INSTALLATIONS (MR01)

Cette mesure vise à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux mais aussi à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et de circulation de manière claire.

Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc., doivent être compris dans les emprises des travaux. Le périmètre d'intervention aura été au préalable matérialisé par un géomètre.

Avant démarrage des travaux, un plan d'installation de chantier sera réalisé et comprendra :

- L'emplacement des installations et matériels ;
- Les zones de circulation des engins ;
- Une signalisation normalisée, claire, et délimitée à l'abord du chantier ainsi que d'un panneau informatif de chantier mobile/fixe.

Au préalable à l'ouverture du chantier, il sera défini avec la présence de tous les intervenants, les accès des engins au chantier et des stationnements des engins. Une utilisation privilégiée des chemins et voies existants est préconisée, en évitant de créer de nouveaux passages dans la mesure du possible.

Pour éviter tout risque d'atteinte sur les espaces évités, les chemins les traversant seront **interdits à toute circulation d'engins** : le balisage se fera à l'aide d'une clôture visible souple (1 m de hauteur) ou mobile (2 m) : l'usage intégral de la rubalise est possible mais celle-ci est une source de déchets dans les milieux naturels, car elle présente une faible durée de vie et se disperse aussi avec le vent.

Ce balisage sera également positionné **autour des habitats conservés** afin de préserver une zone tampon au sein de laquelle les engins ne circuleront pas. Cette matérialisation est définie et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue.

☞ Photographie 7 : Dispositif de limitation des emprises des travaux

4.2.2.2. DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE UNE POLLUTION DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES (MR02)

Il s'agit de respecter les mesures en faveur des eaux superficielles et souterraines que nous reprenons dans les grandes lignes ci-dessous :

- Information des entreprises ;
- Les entreprises veilleront au bon état des engins qui seront présents sur le site ;
- Tous les engins intervenant sur le chantier seront équipés d'un kit de dépollution : un système de pompage et accessoires de récupération, une cuve ou un bassin de stockage pour les produis récupérés, des produits destinés à confiner et à récupérer la pollution, des produits destinés à absorber ou adsorber (cousin, feuilles, rouleaux), un dispositif d'obturation des fuites sur engins ou conduites (plaques, bandes, rubans, pâtes composites, etc.) ;
- Les opérations d'entretien, de ravitaillement et de nettoyage des engins seront effectuées sur une aire étanche prévue et aménagée à cet effet ;
- Aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, sans surveillance, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement) ;

- Là où les cuves de stockage de carburant pour le ravitaillement des engins de chantier seront positionnées sur une aire étanche prévue à cet effet. Elles seront équipées d'un volume de rétention à minima équivalent au volume de la cuve ;

En cas de pollution accidentelle, un plan d'intervention d'urgence sera déclenché et les instances concernées contactées (ARS, DDTM, OFB, etc.).

☞ Photographie 8 : Mise en place d'une aire étanche autour d'un groupe électrogène

4.2.2.3. Gestion des Especes Exotiques Envahissantes (MR03)

Cette mesure correspond à la mise en place de mesures appropriées pour éviter toute pollution par des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) en phase chantier. Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des EVEE :

- La mise à nu de surface de sol permettant l'implantation des espèces pionnières ;
- Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terre.

Dans le cas du projet, la seule espèce envahissante observée sur site lors de l'inventaire était l'Oponce raide, présente essentiellement sur les falaises végétalisées. Bien que les falaises soient évitées, une gestion de cette espèce sera nécessaire, surtout comme des espaces verts sont prévues sur site. Cela évitera une propagation de l'oponce.

- **Recommandations applicables tout au long du chantier :**

Tout d'abord, il faut identifier les espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords afin de baliser les foyers. Le calendrier des travaux devra être adapté afin d'éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été car les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'EVEE.

Pendant le chantier, il faudra :

- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;

- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier ;
- Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches ou bennes fermés) pour éviter des pertes lors du transport (propagation aérienne ou par eaux de ruissellement) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même si c'est possible sur la plateforme de stockage du centre de traitement. S'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Le défrichement initial devra exporter hors site l'ensemble des déchets végétaux. Ils devront être placés dans un centre agréé pour le traitement des EVEE (par exemple le centre de tri d'Elne est habilité, 115 € HT/tonne de déchets). Les déchets composés d'espèces exotiques envahissantes peuvent être également brulés sur place. À noter que le brûlage à l'air libre sur place ne peut se faire qu'après obtention d'une dérogation.

- **Modalité de suivi et de gestion du développement des EVEE :**

Les modalités de gestions suivantes sont tirées du site INVMED.

Les oponces peuvent être arrachées manuellement sur les zones peu accessibles ou lorsque les plants sont jeunes. Les semis et les plants provenant de boutures ne doivent cependant être enlevés que si l'on est sûr de retirer toutes les parties de la plante et de les évacuer. Les opérateurs doivent être équipés de matériel spécifique de protection.

L'arrachage mécanique peut se faire au tractopelle ou à la pelle araignée (sur les zones accessibles) ou par traction à l'aide d'un câble et d'un treuil.

Le traitement par gyrobroyage, suivi ou non d'un décapage et d'un dessouchage (qui augmente l'efficacité du traitement) est également possible.

4.2.2.4. ADAPTATION DU PLANNING DE REALISATION DES TRAVAUX (MR04)

Il s'agit de prévoir la libération des emprises des travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables : périodes de floraison, hibernation, reproduction et élevage des jeunes, etc.

Pour les reptiles, éviter les périodes de léthargie hivernale et de reproduction / dispersion des jeunes.

Une fois la zone mise à nue, les travaux peuvent être réalisés sans contrainte de calendrier, en intervenant strictement dans les emprises préalablement terrassées ou décapées et en continuité dans le temps des opérations de libération des emprises.

Si les travaux ne peuvent être réalisés dans ces conditions, la zone devra être conservée en l'état jusqu'au démarrage des travaux, pour éviter l'installation de la faune. Si besoin, le porteur de projet demandera une validation des nouvelles périodes de travaux auprès de la DREAL Occitanie après

passage par un écologue afin de s'assurer que certaines espèces protégées n'ont pas recolonisé le site concerné.

Cette mesure est une mesure de réduction des impacts pour les reptiles, les mammifères et les chiroptères, car elle ne peut garantir l'absence de destruction d'individus pour ces taxons. En effet, du fait de leur petite taille et/ou de leur faible capacité de fuite, le risque de destruction d'individus reste présent – bien que réduit – en période favorable.

☞ Tableau 11 : Calendrier de démarrage des travaux

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune			**Reproduction et élevage des jeunes**									
Mammifères	**Hibernation**		**Reproduction et dispersion des jeunes**								**Hibernation**	
Chiroptères	**Hibernation**		**Reproduction et dispersion des jeunes**								**Hibernation**	
Reptiles/Amphibiens	**Léthargie**		**Reproduction et dispersion des jeunes**								**Léthargie**	
Libération des emprises	**Proscrit**								**Défavorabilisation des emprises**		**Proscrit**	

Afin d'éviter le risque de destruction d'individus, il est nécessaire de retirer, avant la libération des emprises, les gîtes avérés et potentiels (pierriers, souches, déchets, etc.).

Cela permettra de rendre la zone d'étude défavorable aux reptiles notamment. Les individus pourront alors se réfugier dans les gîtes périphériques à la zone d'étude. Un écologue sera présent lors de cette opération.

4.2.2.5. INSPECTION DES BATIMENTS AVANT LEUR DESTRUCTION (MR05)

En amont du chantier, l'ensemble des bâtiments qui seront détruits et/ou rénovés devront être inspectés.

A la suite de ces inspections, s'il s'avère que des chiroptères ou des oiseaux sont présent, il faudra attendre qu'ils s'en aillent d'eux même puis condamner les accès. Si aucune espèce n'est présente, les accès peuvent directement être condamnée.

4.2.2.6. LIMITATION DE L'ECLAIRAGE NOCTURNE (MR06)

L'objectif visé est de limiter l'impact de l'éclairage sur le cycle de vie des espèces nocturnes (oiseaux, chiroptères, insectes).

La plupart des chauves-souris sont lucifuges, notamment les rhinolophes et les murins. La présence de lumière attire et concentre les insectes, provoquant une perte de ressource alimentaire pour ces espèces. Les zones éclairées deviennent aussi des barrières infranchissables pour ces espèces, perturbant ainsi leurs déplacements. Certaines espèces, non lucifuges, seront attirées par les concentrations d'insectes autour des lampadaires (pipistrelles et sérotines par exemple), créant un déséquilibre sur la disponibilité des territoires de chasse. L'éclairage nocturne est aussi perturbant pour les oiseaux migrateurs (désorientation) et pour les oiseaux nicheurs (avancement de la date de nidification).

L'éclairage artificiel nocturne engendre beaucoup d'effets négatifs sur les êtres-vivants mais également une importante dépense énergétique. On parle de « pollution lumineuse ». L'enjeu est de limiter au maximum les besoins en éclairage afin de limiter les perturbations pour la biodiversité.

Cette mesure vise donc à mettre en place un éclairage adapté permettant de respecter les cycles biologiques des espèces nocturnes.

Il s'agit de :

- Proscrire les lumières vaporeuses et les ampoules qui émettent des UV ;
- Réduire l'intensité de la lumière ;
- Prévoir des éclairages orientés vers le bas ou se focalisant sur l'entité à éclairer ;
- Utiliser des lumières de couleur jaune ambré (LEDs ambrées à spectre étroit par exemple) ou des lampes à sodium (basse pression de préférence) qui sont moins attractives que les autres ou des lampes à lumière rouges. [13]
- Prévoir des éclairages non permanents, déclenchés par détecteurs de mouvements ou basés sur des horloges, permettant de laisser des périodes de nuit noire à la faune.

L'éclairage nocturne devra être limité au strict minimum. Le chantier ne devrait pas fonctionner de nuit. Si lors de l'exploitation du site, une activité de nuit s'avère nécessaire, les lumières devront se cantonner au secteur d'activité.

4.2.2.7. PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS (MR07)

Cette mesure consiste à prendre en compte les risques naturels et technologiques cités précédemment lors des constructions et ainsi éviter en phase chantier de provoquer et/ou d'éviter les dégâts causés par les éventuelles inondations, mouvements de sols, incendies…

Cela peut être via des chartes ou des notices de sensibilisations recensant les conduites à tenir pour prévenir les risques et la façon d'agir en cas de problèmes, notamment en cas de submersion marine.

[13] *Technologie en lumières rouges (ClearStar) développé par Signify. https://www.assets.signify.com/is/content/Signify/Assets/philips-lighting/france/20191122-Fiche-Arr%C3%AAt%C3%A9s-nuisances-lumineuses-Nos-solutions-ClearStar-18-novembre-2019.pdf*

4.2.2.8. DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES : POLLUTION DE L'AIR (MR08)

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques du risque	Dispositions
En phase de chantier			
Emissions et envols de poussières	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Population plus éloignée selon les conditions météorologiques.	Les émissions de poussières sont réduites aux travaux de défrichement et de terrassements. Elles peuvent intervenir par une remise en suspension par le vent de particules en surface de terrains décapés.	Arrosage du chantier en phase de terrassement pour réduire les risques d'émission de poussières. Arrosage des surfaces décapées par fort vent. Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier.
Emissions des gaz d'échappement par les engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Population plus éloignée selon les conditions météorologiques. Les principaux polluants émis par les moteurs des engins, notamment diésel, sont les Nox, CO, HAP, particules et métaux lourds.	L'ensemble des engins de chantier va émettre des gaz d'échappement qui seront diffusés selon la direction et la vitesse du vent. Vue la localisation des zones habitées par rapport au projet, les risques de diffusion des émissions de gaz d'échappement correspondent aux tramontanes de faibles vitesses : les zones d'habitats sont en partie situées sous le vent dominant.	Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d'échappement par les engins de chantier.
Emissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et composés organiques volatils (COV) lors du remplissage des engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet.	Les émissions de HAP et COV sont liées aux opérations de remplissage des réservoirs des engins de chantier (hydrocarbures, huiles). Elles peuvent également être liées à un rejet accidentel (hydrocarbures, huiles).	Localisation de l'aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes. Engins de chantier entretenus et respectant les normes.

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques du risque	Dispositions
Emissions d'odeurs	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet.	Les émissions d'odeurs sont liées aux deux points précédents : émissions de gaz d'échappement et de HAP et COV.	Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d'échappement par les engins de chantier. Localisation de l'aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes.
Après réalisation du projet			
Emissions des gaz d'échappement liées au trafic engendré par la population du projet d'aménagement	Population du projet d'aménagement et riveraine. Population usagère du projet d'aménagement	L'ensemble des véhicules va émettre des gaz d'échappement qui seront diffusés selon la direction et la vitesse du vent.	Périmètre aménagé avec voie piétonne et cycliste, proposant ainsi une alternative aux déplacements motorisés. Intégration du projet d'aménagement dans le réseau des transports en commun.
Emissions d'odeurs	Population du projet d'aménagement et riveraine.	Les émissions d'odeurs liées aux deux points précédents : émissions de gaz d'échappement et de HAP et COV. Les dysfonctionnements du réseau d'assainissement : stagnation d'effluent, poste de relevage, …	Concernant les HAP et COV Cf. mesures précédentes. Le réseau d'assainissement sera réalisé dans les règles de l'art. Ce dernier fera l'objet des contrôles imposés et notamment de tests d'étanchéité avant leur mise en service. De même, les branchements individuels seront contrôlés préalablement à la réception des réseaux par l'aménageur sous le contrôle du Maître d'œuvre. Ce contrôle de réception sera réalisé dans les conditions mentionnées au chapitre 6 du fascicule 70 du CCTG.
Emission de pollen	Population du projet d'aménagement et riveraine.	Les espèces utilisées pour l'aménagement des espaces verts du projet d'aménagement peuvent être allergisantes.	Choix d'espèces pas ou peu allergisantes dans la palette végétale retenue pour les aménagements paysagers du projet.

4.2.2.9. DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES : POLLUTION SONORE (MR09)

Les paragraphes suivants exposent les mesures de réduction associées aux nuisances sonores pour les phases de chantier.

Les mesures suivantes permettront de réduire l'incidence des émissions sonores :

- Horaires de travaux respectant la législation et pendant les jours ouvrables, afin de respecter la faune sauvage ;
- Conformité des engins de chantier ;
- Limitation de la vitesse des engins ;
- Informations aux riverains.

La période des travaux bruyants ainsi que la durée journalière des travaux seront définies en application des réglementations nationale, départementale et municipale.

4.2.2.10. SECURISATION DE LA ZONE DE CHANTIER (MR10)

Cette mesure vise la sécurité des riverains.

Lors des premières phases de libération des emprises, le chantier n'est pas clôturé et donc accessible à tout public (riverains, promeneurs ou autres). Comme tout chantier de travaux publics, il sera signalé par des panneaux indiquant les dangers présents sur le site (chute d'objets, risque électrique, circulation d'engins de chantier, etc.) et d'une interdiction d'accès. Cette signalisation sera disposée à l'entrée du chantier.

Les dispositions générales concernent la signalisation routière qui doit être conforme à la règlementation pour prévenir l'ensemble des usagers de la présence du chantier. Le chantier devra être clos et interdit au public.

Des mesures préventives spécifiques pourront être mises en place selon la situation :

- Maintien de l'accès aux habitations durant toute la durée des travaux et le baliser si les itinéraires changent ;
- Circulation des engins avec les feux de croisements et équipement des voitures de chantier de gyrophares.

Comme pour tous les types de chantier, en dehors des horaires de présence, les entreprises chargées des travaux ne laisseront pas de tranchées ouvertes, fers ou autres éléments dangereux sans un niveau de protection minimal dans le but d'éviter de blesser des personnes sur le site ;

L'entretien et le nettoyage des voies d'accès usitées seront réalisés (quelles soient privées ou publiques) ainsi que leur réparation en cas de détérioration éventuelle.

4.2.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

4.2.3.1. SUIVIE DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE (MA01)

Ce suivi permet le contrôle tout au long du chantier du respect des mesures proposées dans le présent dossier.

Son intervention sera du type :

- Réunion de sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier aux enjeux environnementaux ;
- Mise en défens des zones à éviter ;
- Suivi des opérations de débroussaillage d'évacuation des gîtes ;
- Suivi du bon déroulement du chantier et édition d'un rapport de visite pour chacune ;
- Contrôle du bon repli du chantier ;
- Rédaction d'un rapport final du suivi.

4.2.3.2. ENTRETIEN DES ESPACES VERTS (MA02)

La gestion écologique des espaces verts consiste à mettre en place de techniques d'entretien respectueuses de l'environnement. Pour cela, l'entretien de la végétation dans les espaces verts se fera :

- Sans recourir à des produits phytosanitaires afin de ne pas impacter les espèces animales pouvant exploiter ces zones. Il existe différentes mesures préventives pour diminuer les risques parasitaires. La première consiste à choisir des végétaux résistants ou tolérants aux maladies. La seconde consiste à favoriser l'installation des auxiliaires spontanés (insectes, acariens, nématodes, etc.) en installant des plantes-relais ou des plantes mellifères, nectarifères, hôtes, etc. Leur présence naturelle permet de limiter la prolifération d'un ravageur et d'en réguler la population de manière naturelle et constante.
- En utilisant au maximum des outils « eco-friendly » pour limiter l'utilisation d'outils motorisé tel que la tondeuse. Les outils manuels doivent donc être privilégiés, de même que les techniques naturelles de gestion du paysage. On favorise le débroussaillage et l'élagage manuel autant que possible.
- Par fauchage tardif, la tonte ne sera réalisée qu'une fois par an, à l'automne. Cette temporalité permet aux plantes d'accomplir pleinement leur cycle de développement, c'est-à-dire de monter en fleurs, puis en graines. De cette façon, les fleurs sauvages sont préservées. Les insectes peuvent quant à eux trouver refuge et nourriture.
- En adaptant la fréquence et la hauteur de tonte en fonction de l'usage qui est fait d'un espace vert et de l'aspect souhaité pour celui-ci. Ainsi, certaines zones sont tondues fréquemment afin de conserver des espaces de jeu et de détentes agréables pour les usagers. D'autres zones en revanche sont tondues moins régulièrement afin de favoriser le développement des fleurs sauvages et la présence des insectes sur ces sites. Selon la possibilité et l'objectif de protection, 10 à 20 % des zones ne devraient pas être tondue.
- En taillant moins fréquemment, et de façon plus raisonnée, les arbres et arbustes afin de respecter leur cycle de développement, notamment en période de floraison. De cette façon, le rôle de refuge des végétaux pour la faune est conforté. Les arbres et arbustes quant à eux sont en meilleur santé et résistent mieux aux maladies.

- En choisissant des modes d'arrosage éco-responsables pour les plantations. Ainsi, l'arrosage au compte-goutte doit être privilégié : il permet d'économiser entre 15 % à 20 % d'eau. De plus, il est judicieux d'installer des récupérateurs d'eau de pluie afin de la réutiliser afin d'arroser les espaces verts.
- Par paillage des sols, cette technique permet de préserver la terre des intempéries, de garder la chaleur mais aussi l'humidité de la terre, et de réduire de 40 % le besoin en eau des végétaux. C'est aussi un bon moyen de recycler les déchets verts comme les feuilles mortes, les tontes de gazon ou les branches mortes en les réutilisant sous forme de couche protectrice pour les sols.
- En choisissant des espèces peu consommatrices d'eau et de préférences des essences locales.

4.2.3.3. OPTIMISATION DE L'USAGE DE L'EAU (MA03)

Au droit du projet, une sensibilisation des acheteurs est faite via un cahier de préconisations environnementales intégrée à l'acte de vente.

En ce qui concerne les éventuels espaces verts entretenus, des mesures sont prises quant à l'arrosage via le choix des espèces plantées et la limitation de l'arrosage dans le temps (réduit aux 2 premières années).

4.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

4.3.1. DEFINITION ET METHODE

La loi « Grenelle II » a redéfini et précisé le contenu des études d'impact. Ceci est repris dans l'article L 122-3 du Code de l'Environnement qui précise qu'une étude d'impact comprend au minimum « une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement … ».

Cette loi ajoute ainsi la nécessité de prendre en compte, non seulement les effets du projet, mais également l'accumulation de ces effets avec d'autres projets connus.

L'article R122-5 du code de l'environnement précise que l'étude d'impact comprend, entre autres :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : […]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact ont fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- D'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

À la suite de la sortie du document de préconisations pour l'appréciation des impacts cumulés des aménagements en mars 2018 par le groupe de travail n°1 de la CRERCO, le champ et la profondeur de l'analyse des impacts cumulés a été clarifié.

Les paragraphes suivants suivent les recommandations édictées.

Le parti pris dans ce document est d'évaluer les effets cumulés au travers une analyse :

- Des impacts passés par l'analyse de photos aériennes ;
- Des impacts présents ou simultanés par une analyse bibliographique portant sur les aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés ;
- Des impacts futurs par l'analyse des documents d'urbanisme.

4.3.2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DISPONIBLES

Seuls les projets situés au sein d'un rayon de 5 km autour du site d'étude ont été retenus dans l'analyse des avis de l'autorité environnementale.

Ils sont référencés sur le site de la DREAL Occitanie.

- ☞ Tableau 12: Effets cumulés présents à proximité de la zone d'étude
- ☞ Carte 21 : Effets cumulés présents

Le projet aura peu d'incidence sur les effets cumulés d'autres projets car il n'entraînera pas de destruction de milieux naturels et agricoles. Il restera cantonné à un espace déjà urbanisé.

N°	Commune	Date de l'avis AE	Intitulé AE / Nature du projet	Distance au projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s)	Impacts	Projet autorisé
1	Collioure	29/03/2022	Projet de renouvellement d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime pour aménager et gérer une ZMEL	1,3 km à l'Ouest	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Les ancrages utilisés sont écologiques, et s'adaptent aux différents milieux (posidonies, roche, rocher, sable, gravier, vase) et sont pourvus de dispositifs anti-ragage afin que le fond marin ne subisse aucun impact. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	En cours d'instruction
2	Port-Vendres	09/06/2021	Projet de création et d'exploitation d'une zone de mouillages et d'équipements légers dans la baie de Paulilles	1,8 km au Sud-Est	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Le dispositif d'ancrage écologique choisi évite tout contact entre la ligne de mouillage et le fond, permet de s'adapter à tout substrat sans affecter, en particulier, les feuilles et rhizomes de Posidonies, et est facile à mettre en place et à retirer. Le positionnement exact des systèmes de mouillage se fera à la suite de plongées de reconnaissance effectuées préalablement afin de privilégier les substrats rocheux et les gros blocs et d'écarter au mieux les zones sensibles. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
3	Port-Vendres	01/04/2021	Création d'un local de stockage dans l'anse de Paulilles	1,7 km au Sud-Est	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Le local, de petite dimension, est construit en continuité du bâti existant de la cave du Clos de Paulilles. Surface = 49,5 m^2 Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
4	Banyuls-sur-Mer	17/06/2020	Construction d'un lotissement de 7,3 ha sur le secteur de la Rectorie	4,7 km au Sud	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Le site se situe au sein de la ZNIEFF « Versants littoraux et côte rocheuse des Albères ». Elle est située au sein d'une zone à risque d'inondation et de glissement de terrain, et dans le périmètre de protection de l'église romane de la Rectorie. Le projet impacts à la fois le milieu naturel, la ressource en eau et le paysage. Surface = 7,3 ha	Soumission à étude d'impact

N°	Commune	Date de l'avis AE	Intitulé AE / Nature du projet	Distance au projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s)	Impacts	Projet autorisé
5	Cerbère, Collioure et Port-Vendres	10/12/2019	Projet de réaménagement et de complément de la ZMEL au sein du périmètre du parc naturel marin du Golfe du Lion	800 m au Nord-Ouest	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Le dispositif d'ancrage écologique choisi évite tout contact entre la ligne de mouillage et le fond, permet de s'adapter à tout substrat sans affecter, en particulier, les feuilles et rhizomes de Posidonies, et est facile à mettre en place et à retirer. Le positionnement exact des systèmes de mouillage se fera à la suite de plongées de reconnaissance effectuées préalablement afin de privilégier les substrats rocheux et les gros blocs et d'écarter au mieux les zones sensibles. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
6	Banyuls-sur-Mer	22/10/2019	Reconstruction du centre Hélio-Marin	3,5 km au Sud	Avis de l'autorité environnementale	Le bâti est favorable à plusieurs espèces d'oiseaux communs à faible enjeu, mais dont la majorité est protégée nationalement. Les caractéristiques du site apparaissent également favorables au gîte des chauves-souris. Concernant les reptiles, les milieux ouverts et semi-ouverts constituent les plus gros enjeux, avec notamment la présence potentielle du Lézard ocellé et de l'Hémidactyle verruqueux. La MRAe considère les mesures proposées pour éviter et réduire les effets négatifs en phases chantier apparaissent proportionnées et pertinentes.	-
7	Port-Vendres	28/08/2019	Projet de valorisation du phare du Cap Bear	1,9 km à l'Est	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Les travaux sont limités à une emprise réduite du site classé du Cap Béar au droit de secteurs ne présentant pas d'enjeux naturalistes notables et qui d'autres part, conduisent à une réduction des surfaces artificialisées par rapport à l'état initial. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact

N°	Commune	Date de l'avis AE	Intitulé AE / Nature du projet	Distance au projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s)	Impacts	Projet autorisé
8	Argelès-sur-Mer	06/03/2019	Confortement de la digue Nord du port et rechargement de la plage du Racou	4,5 km au Nord-Ouest	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	Le projet évite les zones terrestres à enjeux, les enjeux liés à Amphioxus et les périodes de reproduction de la faune, et les stations de Vipérine des Sables et de la Romulée de Colomna. Des mesures sont prises afin de réduire au maximum les risques de pollutions. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
9	Port-Vendres	27/02/2019	Création d'une plateforme d'accès pour les vendanges et le stationnement	1,6 km au Sud	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	La plateforme et l'aire de stationnement sont construit en continuité du bâti existant de la cave du Clos de Paulilles. Les bâtis feront l'objet d'une insertion paysagère. Surface totale = 442 m^2 Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
10	Port-Vendres	18/12/2018	Sécurisation des souilles existantes par déroctage ponctuel au droit des quais de la presqu'île et de la République	200 m au Sud	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	L'opération de déroctage sera faite de manière à impacter le moins possible les fonds marins et les blocs colonisées par la faune. La continuité du site d'immersion avec les habitats rocheux existants permet une cohérence avec les habitats introduits. La période sensible de la faune locale sera évitée. Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact
11	Collioure	14/03/2018	Aménagement d'un parking	3,1 km à l'Ouest	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	Le projet à l'imité l'imperméabilisation des sols par un traitement des cheminements piétons. La trame verte existante (pins et oléastres) a été au maximum conservée et a été renforcée par la plantation d'arbres et arbustes adaptés au climat. Les murets ont été préservés et/ou restaurés. Surface totale = 10 533 m^2 Pas d'impacts notables sur l'environnement.	Dispense d'étude d'impact

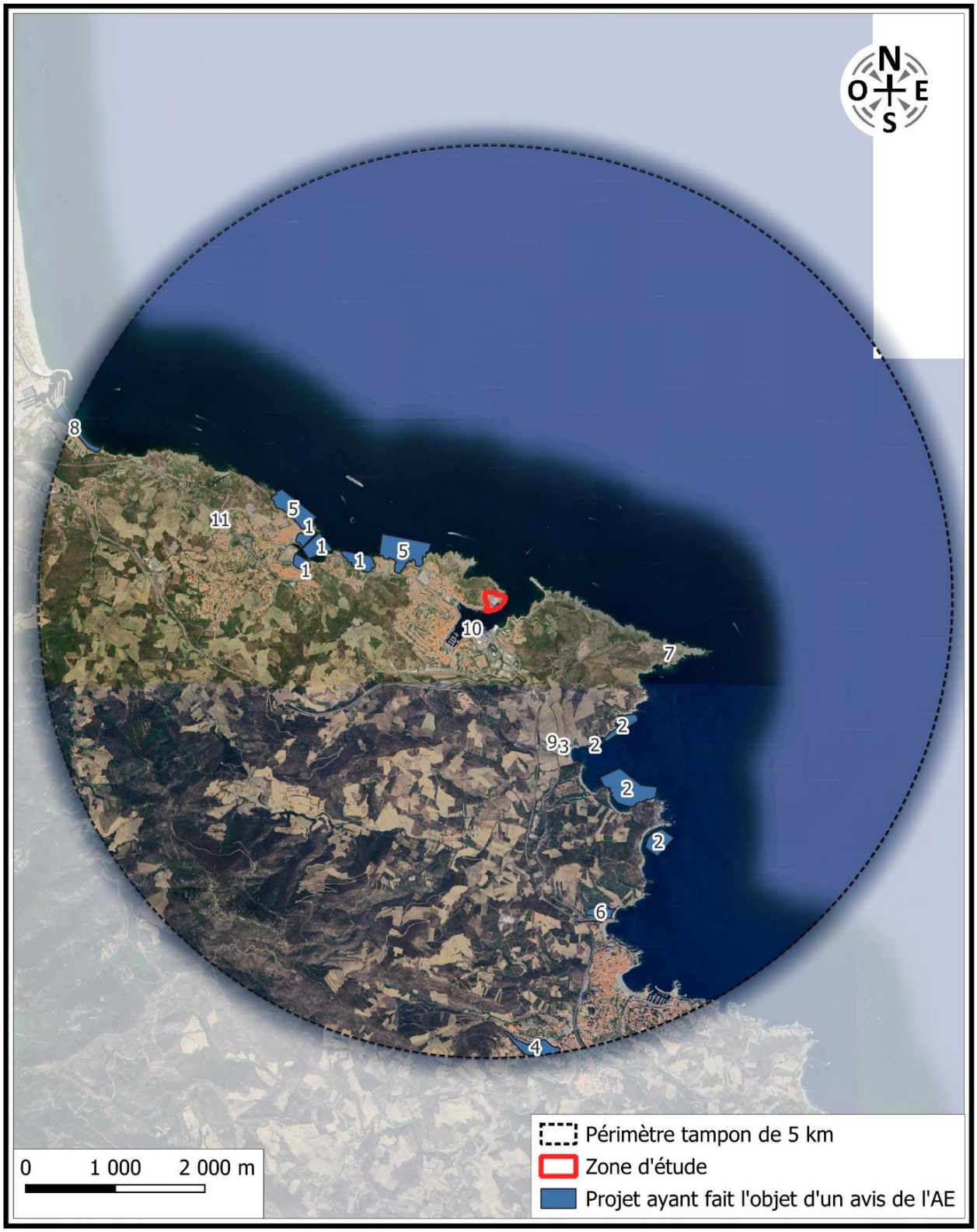
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

EFFETS CUMULES PRESENTS

Google Satellite



4.3.3. ANALYSE DIACHRONIQUE : IMPACTS PASSES

Cette analyse se base sur les photographies aériennes disponibles sur le site de l'IGN, dans un rayon de 5 km autour du projet, datant de 1995.

Ainsi, toutes les surfaces de zones naturelles ou agricoles imperméabilisées ou altérées dans ce secteur les 30 dernières années ont pu être cartographiées et calculées.

Le résultat de cette analyse montre que l'urbanisation est la cause principale de l'artificialisation des sols, dans ce secteur, les autres types de projet étant anecdotiques. En effet, l'urbanisation est la cause de 16,5 ha surfaces artificialisées.

Ce sont principalement des milieux à proximité immédiate de l'urbanisation existante et des zones agricoles qui ont été détruites par l'artificialisation des sols ces 30 dernières années dans le secteur étudié. Ces habitats sont similaires ceux de la zone d'étude (friches, fourrés, boisements de pins, bordures de haie…). Les espèces et habitats impactés étaient probablement différents de ceux de l'Anse Gerbal qui se trouve dans un secteur très urbanisé à proximité immédiate de la mer.

☞ Carte 22 : Effets cumulés passés

4.3.4. ANALYSE DES DOCUMENTS D'URBANISMES : IMPACTS FUTURS

Cette analyse s'appuie sur le PLU des communes directement concernées par la zone tampon de 5 km autour du projet. Toutes les zones naturelles et agricoles en zonage UA (urbanisé) ou AU (à urbaniser) non construites ont été cartographiées et leurs surfaces calculées. Cette analyse n'a donc pas pu être faite sur les communes ne possédant pas de PLU.

Il ressort de cette analyse qu'environ 37,9 ha de zones majoritairement agricoles (notamment des friches) et naturelles sont recensées en zone UA ou AU et pourront donc potentiellement être construites dans le futur.

Toutes ces surfaces sont comparables en termes d'habitats naturels.

☞ Carte 23 : Effets cumulés futurs

4.3.5. REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

Le projet était situé en pleine urbanisation et sur un secteur portuaire, il est peu probable qu'il soit un jour entièrement remis en état naturel. Le plus probable étant un changement d'activité mais toujours en lien avec le port, comme le veut le PLU.

Mais dans le scénario où une remise en été doit se faire, le secteur s'ensauvagera peu à peu, d'abords via des espèces végétales rudérales, puis par des espèces du littoral.

La possibilité que cette zone finisse par être recouverte par une espèce envahissante comme l'oponce ou les griffes de sorcière est aussi probable vu les environs du secteur, largement envahis.

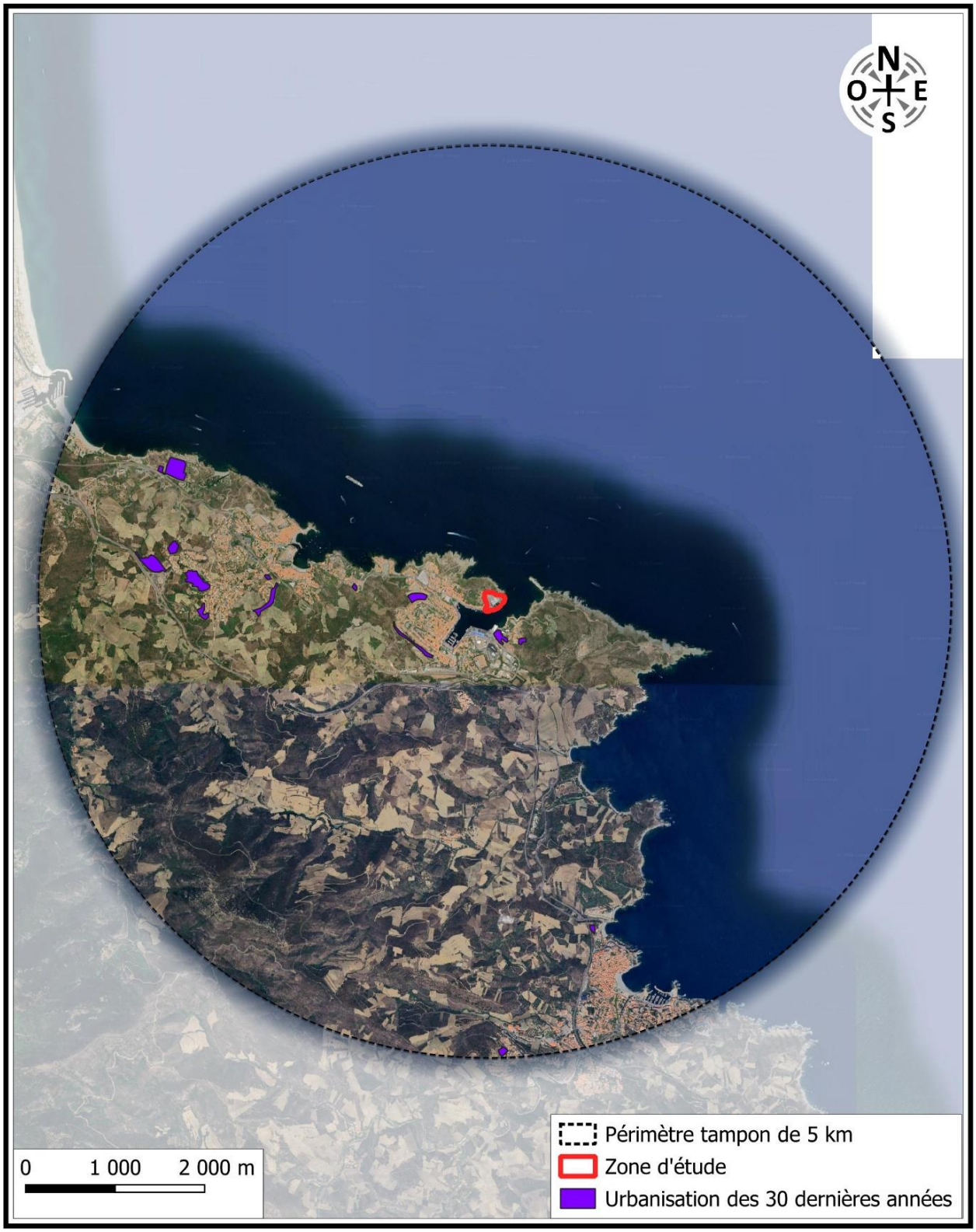
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

EFFETS CUMULES PASSES

Google Satellite



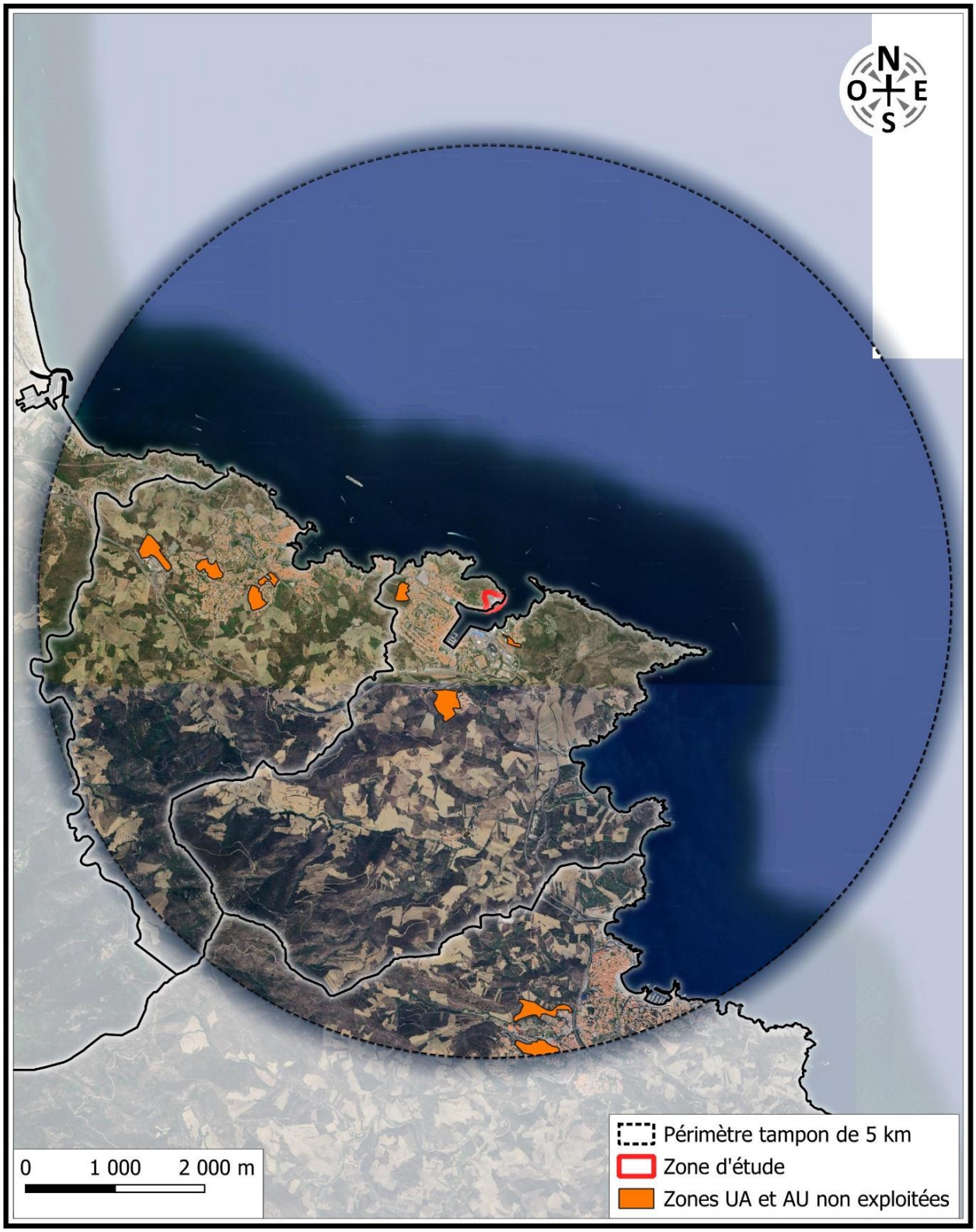
CRB Environnement
5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél : 04.68.82.62.60 - contact@crbe.fr
Siège social : 40, Rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Dossier 26-CLG-1363

Projet de réaménagement de l'Anse Gerbal

EFFETS CUMULES FUTURS

Google Satellite



5. BIBLIOGRAPHIE

- **Bibliographie générale**

  - **Données faune-flore-habitats**

Carsignol. J., Aménagements et mesures pour la petite faune : Guide technique, SETRA, 264 pages.

Données de la DREAL Occitanie.

Données du Système d'Information de la Nature et des Paysages (SINP).

Duquet. M. 2005., Inventaire de la Faune de France : Vertébrés et principaux Invertébrés. Muséum National d'Histoires Naturelles, Nathan.

M.N.H.N. 1994., Inventaire de la Faune menacée de France. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoires Naturelles, Nathan.

UICN France (2011). La compensation écologique : Etat des lieux et recommandations. Paris, France.

  - **Données diverses (géologie, paysage, patrimoine, urbanisme, etc.)**

Code de l'Environnement.

Cartes IGN, pédologique, géologique, hydrogéologique couvrant le secteur d'étude.

Carte pédologique des sols du Roussillon de SERVAT et CALLOT au 1/ 50.000e.

Données du B.R.G.M. – Infoterre.

Données climatiques de la station de Perpignan – Météo France.

Données I.N.S.E.E., recensement agricole, etc.

Données du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône – Méditerranée – Corse.

Données du Service Départemental de l'Architecture des Pyrénées Orientales, pour l'inventaire des monuments historiques et sites classés ou inscrits.

  - **Sites web :**

- ADEME
- Atlas des patrimoines (http://atlas.patrimoines.culture.fr)
- Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon (http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/)
- Base de données (www.faune-lr.org)
- Fiches espèces du site internet de l'INPN (www.inpn.mnhn.fr)
- Ministère de l'Environnement

- **Bibliographie sur les mammifères**

Chaline J., Baudvin H., Jammot D. et Saint Girons M.-C., 1974. Les proies des rapaces. (Petits mammifères et leur environnement)., DOIN éditeur, Paris. 141 p.

Le Louran H. et Saint Girons M.-C., 1977. Les rongeurs de France. Faunistique et Biologie., Institut national de la recherche agronomique (Annales de Zoologie – Ecologie animale / Numéro hors-série), Paris. 159 p.

Meloche J., 1969. Histoire naturelle des carnivores de France – Une anthologie, Editions MELOE. 320 p.

Miroslav Bouchner, 1991, Guide des traces d'animaux, Edition HATIER.

Muriel et Luc Chazel, 2011, Reconnaitre et décoder les traces d'animaux, Editions QUAE.

Ouvrage collectif, 1984. Atlas des mammifères sauvages de France ; Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Paris. 299 p.

Quéré J-P, Le Louran H., 2011. Les rongeurs de France. Faunistique et Biologie., Quæ éditions. 312 p.

Rode P. et Dr R. Didier., 1945. Les Mammifères de France., Editions N. BOUBEE & Cie. 219 p + planches.

Saint Girons M.-C., 1989. Les mammifères en France., Sang de la Terre, Paris. 245 p.

Vigo M., 2002. Guia dels mamifers terrestres de Catalunya. 240 p.

- **Bibliographie sur les Chiroptères**

Abdulhak S. 2007 – Inventaire chiroptérologique de la Réserve Naturelle de Jujols (Pyrénées-Orientales), La Vespère, 1, 10-13.

Arthur L. et Lemaire M. 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé, Paris.

Arthur L. et Lemaire M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

Barataud M., 1996. Balades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD et livret 49 p.

Barataud, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

Dietz C., Dietmar N. et Von Helversen O., 2009. Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, Biologie, caractéristiques, menaces ; Delachaux et Niestlé, Paris.

Godineau F. et PainD., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012 / Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables Keith P.

Pénicaud P. 2000 – Chauves-souris arboricoles de Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments d'écologie des espèces observées, Le Rhinolophe, 14, 37-68.

Salvayre H., 1980. Les chauves-souris ; Bailland, Coll. Faune et Flore.

Schober W. et Grimmberger E., 1991. Guide des chauves-souris d'Europe ; Delachaux et Niestlé, Paris.

- **Bibliographie sur l'herpétofaune**

ACEMAV coll., Duguet R. et Melki F. 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Collection Parthénope, Biotope, Mèze.

Arnold E.N. et Burton J.A., illustrations Ovenden (DW) 1978. Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleurs, Elsevier.

Association Française des Ingénieurs Ecologues. 1992. Gestion et protection des amphibiens : de la Connaissance aux Aménagements, Journées techniques : pratiques du génie écologique Mulhouse 22-23 Octobre 92.

Geniez Ph. Et Cheylan M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.

Geniez Ph. Et Cheylan M., 1987 – Atlas de distribution des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon. EPHE/GRIVE, 114 p.

Géniez P., Pottier G. et Vacher J.-P. 2002. Difficultés de détermination de quelques reptiles présents en France, Zamenis.

Kwet A. 2009. Guide photographique des reptiles et amphibiens d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris.

Lescure J. & Massary de J.-C. (coords.)., 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 272 p.

Miaud C. et Muratet J. 2007. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, INRA Editions.

Muratet J. 2007. Identifier les amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain, Ecodiv, France.

Naulleau G. 1990. Les lézards de France, revue française d'aquariologie herpétologie, Nancy.

Œuvre collective 1978. Atlas préliminaire des Reptiles et Amphibiens de France, Société Herpétologique de France, Montpellier.

Ouvrage collectif 1989. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France, Société Herpétologique de France, Paris.

Ouvrage collectif, Losange. 2008. Amphibiens et Reptiles, Artémis éditions, Paris.

Plan National d'Actions Emyde lépreuse 2012-2016, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2012.

Rivera. X. 2011. Amfibis i rèptils de Catalunya, País Valencià i Balears ; Lynx Edicions, 204 p.

Salvador. A et J-M. Pleguezuelos. 2002. Reptiles españoles, identificacion, historia natural y distribucion, 496 p.

- **Bibliographie sur l'entomofaune**

Albouy V., Richard D. Coléoptères d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris. 2017. 399 p.

Berger P. Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse – Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2012. 664 p.

Berger P. Mise à jour de la faune de France des Coléoptères Cerambycidae. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2017. 664 p.

Defaut B., Morichon D. Criquets de France (Orthoptera Caelifera) volume 1, fascicules a et b. Faune de France n°97. 687 p.

Defaut B., Sardet E., Braud Y. Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. 2009. U.E.F. éditeur, Dijon. 94 p.

Dijkstra K-D-B. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris. 2009. 320 p.

Doucet G. Clé de détermination des exuvies des Odonates de France. Société Française d'Odonatologie. 2016. 68 p.

Grand D., Boudot J.P. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. BIOTOPE, Parthénope. 2007. 480 p.

Grand D., Boudot J.-P., Doucet G. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. BIOTOPE, Mèze. 2014. 136 p.

Hentz J.L., Deliry C., Bernier C. Libellules de France. Gard Nature et le Groupe Sympetrum. Fondation Nature et Découvertes. 2011.

Hérès A. Guide des Zygènes de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2014. 143 p.

Lafranchis T. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. BIOTOPE, Parthenope. 2000. 448 p.

Lafranchis T. Papillons de France, guide de détermination des papillons diurnes. DIATHEO. 2016. 351p.

Paulian R. Coléoptères Scarabéidés. Faune de France n°38. 1941. 240 p.

Picard F. Coléoptères Cerambycidae. Faune de France n°20. 1929. 168 p.

Roberts M. Guide des araignées de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris. 2014. 383 p.

Sardet É., Roesti C., Braud Y. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. BIOTOPE, Mèze. 2015. 304 p.

Soldati F & L. Catalogue raisonné et illustré des Coléoptères Tenebrionidae des Pyrénées-Orientales. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2002. 43 p.

Tillier P., Giacomino M., Colombo R. Atlas de répartition des Fourmilions en France. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2013. 52 p.

Tronquet M. Catalogue des Coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan. 2014. 1052 p.

Sites web consultés

- Atlas des libellules et des papillons du Languedoc-Roussillon (http://www.libellules-et-papillons-lr.org)
- Le monde des insectes (www.insectes.org)
- Lépi'net, les carnets du Lépidoptériste français (www.lepinet.fr)

Bibliographie sur l'avifaune

André Bossus, François Charron, 2011, Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

Bruno Dubrac, Serge Nicolle, Hervé Michel, 2004, Guide des oiseaux des régions méditerranéennes, Hypolaïs éditions.

Mullarney K., Svensson L., Zetterstrom D. et J.Grant P., 1999. Le guide ornitho ; Delachaux et Niestlé, Paris

Roy Brown, John Ferguson, Michael Lawrence, David Lees, 2003, Guide des traces et indices d'oiseaux, Delachaux et Niestlé.

Tanguy A.,Gourdain P., 2011, Atlas de Biodiversité Communale (ABC) – Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2), Museum National d'Histoire Naturelle

Sites Internet et bases de données consultés

- Atlas des Oiseaux des Pyrénées-Orientales (http://atlas.gor66.fr/)
- Site internet (www.oiseaux.net)
- Site Internet du Groupe Ornithologique du Roussillon (ornitho-66.com)

Flore

Bayer E., Buttler K.P., Finkenzelle X. & Grau J., 1990. Guide de la flore méditerranéenne ; Delachaux et Niestlé. 287 p.

Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-L. Corine biotopes Version originale Type d'habitats français ; ENGREF & L'Atelier technique des espaces naturels

Blamey M. & Grey-Wilson C., 2006.Toutes les fleurs de Méditerranée ; Delachaux et Niestlé. 560 p.

Bonnier G., De Layens G. Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. Belin, Paris.

Bouteloup R., 2016. Contributions à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales. Mycologie et Botanique 31 : 39-43.

Clair M., Gaudillat V., Herard K. et coll., 2005. Guide méthodologique Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Muséum National d'Histoire Naturelle & Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 66 p.

Danton P. et Baffray M., 1995. Inventaire des plantes protégés en France ; Nathan et A.F.C.E.V Fédération Française des Sociétés de Protection de la Nature avec le concours du Ministère de l'Environnement, 1988.

Fitter R., Fitter A. & Blamey M., 2006.Guide des fleurs sauvages Septième édition entièrement revue et corrigée ; Delachaux et Niestlé. 352 p.

Fitter R., Fitter A. & Farrer A., 1991. Guide des graminées Carex, Joncs, Fougères ; Delachaux et Niestlé. 255 p.

Fournier P., 1990. Les quatre flores de France ; Editions Chevallier. 1103 p.

Gautier G. 1898 – Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales. Publication de la Société agricole, scientifique et littéraires des Pyrénées-Orientales, Perpignan.

Jauzein P. Flore des champs cultivés. SOPRA-INRA. 1995.

Les Écologistes de l'Euzière, 1997. La nature méditerranéenne en France Les milieux, la flore, la faune ; Delachaux et Niestlé. 272 p.

Lewin J.-M., 2014. Contributions à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales. Période initiale 2000-2009. Mycologie et Botanique 29 : 16-21.

Lewin J.-M., 2015. Contributions à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales (66). Période actuelle 2010-2015. Mycologie et Botanique 30 : 41-54.

Lewin J.-M., 2017. Contribution à la connaissance des Orobanches du département des Pyrénées-Orientales. Mycologie et Botanique 32 : 19-36.

Molina J., Andrieu F., 2016. Contributions à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales (66). Mycologie et Botanique 31 : 44-48.

Rameau J-C, Chevallier H., Bartoli M. Cahiers d'habitats Natura 2000 Connaissance et Gestion des Habitats et des Espèces d'Intérêt Communautaire ; La Documentation Française. 7 tomes

Rameau J.-C., et al. Flore forestière française – Guide écologique illustré. 3 tomes. Institut pour le développement forestier.

Dr Schauer T. & Caspari C., 2007. Guide Delachaux des plantes par couleur ; Delachaux et Niestlé. 494 p.

Tison J.-M. & de Foucault B. (coords), 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196 p.

Tison. J.-M, Jauzein. P., Michaud. H., Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia Publications. 2014, 2078 p.

Sites Internet et bases de données consultés

- Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (www.flore.silene.eu)
- Flora delle Regioni italiane (www.actaplantarum.org)
- Base de données de photos de plantes européennes (www.photoflora.free.fr/)

6. METHODOLOGIE

6.1. METHODOLOGIE DE TERRAIN POUR LA FAUNE ET LA FLORE

L'objectif des inventaires est d'identifier les habitats, la flore et la faune au sein de la zone d'étude. Ainsi, tous les biotopes présents dans le périmètre retenu sont prospectés.

La plupart des photographies présentées dans ce dossier proviennent du site d'étude, prises par l'équipe qui a contribué à sa conception, sauf indication contraire.

L'équipe de travail est constituée de spécialistes, et les prospections sur le terrain sont minutieusement planifiées à l'avance par chacun. L'analyse de la bibliographie permet de cibler la présence éventuelle d'espèces d'intérêt, orientant ainsi les prospections aux périodes les plus favorables. De plus, chaque membre de l'équipe étant équipé d'un appareil photo, de nombreuses espèces sont photographiées lorsque l'occasion se présente, et ces clichés sont ensuite identifiés au bureau par le spécialiste correspondant.

Chaque membre de l'équipe possède également des compétences de base en ce qui concerne les espèces patrimoniales, sachant reconnaître les taxons présentant les enjeux les plus importants lors de leur observation. Cela s'avère essentiel pour prendre en compte un maximum d'enjeux dans l'analyse, chacun ayant une vision globale de la situation du site.

6.1.1. METHODOLOGIE POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

6.1.1.1. NOMENCLATURE

En ce qui concerne la flore, c'est la dernière version en date du référentiel taxonomique TAXREF, réalisée par le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) qui est utilisée.

Plusieurs codes sont utilisés pour la désignation des habitats. Le référentiel « CORINE Biotopes » est la typologie utilisée pour inventorier les habitats. Largement utilisée à l'échelle européenne, la base de données CORINE Biotopes recense l'ensemble des habitats présents sur le territoire national et permet d'uniformiser l'information autour d'un référentiel commun. Les textes réglementaires utilisant une nomenclature différente (EUR15/2), les correspondances avec celles-ci sont mentionnées si tel est le cas. Il s'agit alors généralement d'habitats d'intérêts communautaires voire prioritaires au regard de l'annexe I de la Directive 92/43/DEE du 21 mai 1992, également nommée Directive Habitats, Faune Flore, ou sous l'acronyme DHFF.

Au sein du corpus du dossier, pour des raisons de parcimonie et de lisibilité, les auteurs en abrégé après chaque nom d'espèce sont généralement retirés.

6.1.1.2. HABITATS

En écologie, la notion d'habitat est issue du principe que la végétation est étroitement associée aux conditions physiques d'un site. Le référentiel CORINE Biotopes s'appuie sur les associations végétales (phytosociologie). La pédologie du substrat est parfois utile et accompagne leur

identification. La détermination des habitats et des zones humides repose ainsi sur l'identification des communautés végétales associées.

Plus précisément, la détermination des zones humides s'appuie sur la représentativité en espèces indicatrices des milieux humides. Quand la pédologie d'un sol est disponible, celle-ci est consultée prioritairement pour évaluer le caractère potentiellement humide d'un milieu. La méthodologie appliquée est celle développée dans l'arrêté du 24 juin 2008 relatif à la délimitation des zones humides et dans la note technique du 26 juin 2017 associée. En l'absence de potentialités de zones humides au regard des habitats en présence, les études pédologiques n'ont pas été menées.

6.1.1.3. FLORE

Préalablement aux investigations de terrain, les espèces déterminantes et protégées sont recherchées dans la bibliographie (présence d'inventaires ZNIEFF, de zonages du réseau NATURA 2000, bases de données SINP, INPN, anciennes études et expertises d'un projet d'aménagement, etc.). L'étude de la flore concerne l'ensemble du secteur d'étude. Chaque espèce est rattachée à l'habitat sur lequel elle a été identifiée. Il s'agit d'un inventaire floristique simple (liste des plantes présentes au sein d'une formation végétale). Les espèces précoces présentant un enjeu conditionnent le calendrier des investigations du terrain.

7. ANNEXES

7.1. ABREGES DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

- **Textes de référence**

  - **Protection à l'échelle européenne**

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et de Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages (JO du 26 janvier 2010) dite **« Directive Oiseaux » (DO)**
- Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO du 22 juillet 1992) dite **« Directive Habitats Faune Flore » (DH ou DHFF)** modifiée par la directive 97/62/CEE

  - **Protection à l'échelle nationale**

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection modifiée par l'arrêté du 21 juillet 2015
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

  - **Listes rouges**

Taxons	Echelle nationale	Echelle régionale
Mammifères	Novembre 2017	-
Reptiles et amphibiens	Septembre 2015	2012 * (Languedoc-Roussillon)
Oiseaux	Septembre 2016	Novembre 2015 (Languedoc-Roussillon)
Poissons d'eau douce	Juillet 2019	-
Papillons de jour	Mars 2012	Décembre 2019 (Occitanie)
Libellules	Mars 2016	Mars 2018 (Occitanie)
Orthoptères	-	Mai 2022 (Occitanie)
Flore	Décembre 2018	-

* (Liste rouge régionale proposée dans l'ouvrage « Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes – Atlas biogéographique » de Geniez P. et Cheylan M., 2012)

- **Abrégés des statuts de protection**

Textes de références		Abrégés	Description
Arrêtés de protection nationale	**Article 2**	**P2**	Protection intégrale, tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos
	Article 3 (oiseaux)	P3	
	Article 1 (poissons)	P1	
	Article 3	**P3**	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés mais pas leurs habitats
	Article 4 (oiseaux)	P4	
	Article 4	**P4**	Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu nature
	Article 5	**P5**	Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
Directive Oiseaux	Annexe I	**A** I (ou O 1)	Liste les espèces d'oiseaux dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
Directive Habitats	Annexe I	**A I**	Liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire
	Annexe II	**A II**	Liste les espèces de faune et flore d'intérêt communautaire
	Annexe IV	**A IV**	Espèces nécessitant des mesures nationales de protection stricte
	Annexe V	**A V**	Liste les espèces dont la protection est nécessaire pour l'Etat, mais moins contraignante
Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction		**EXT**	Espèces protégées et menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs, et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
Listes rouges	Mondiale, européenne, nationale et régionale	EX	Eteinte au niveau mondial
		EW	Eteinte à l'état sauvage
		RE	Disparue au niveau régional
		CR	En danger critique
		EN	En danger
		VU	Vulnérable
		NT	Quasi menacée
		LC	Préoccupation mineure
		DD	Données insuffisantes
		NE	Non évaluée
		NA	Non adapté (espèces introduites)
Déterminance ZNIEFF régionale		**Stricte**	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF
		A critères	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF sous réserve de répondre à certains critères
		Remarquable	Espèce non déterminante ZNIEFF mais tout de même remarquables par leur rareté, leur vulnérabilité ou leur statut de protection

• Résumé des critères de la liste rouge de l'UICN

Le tableau suivant est un résumé des cinq critères (a-e) utilisés pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge de l'UICN (En danger critique, En danger ou Vulnérable).

A. Réduction de la taille de la population. Réduction (mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations) sur la base d'un ou plusieurs des critères A1 à A4

	En danger critique	En danger	Vulnérable
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2, A3 & A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%

A1 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.

A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.

A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans) *[(a) ne peut pas être utilisé pour A3].*

A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée, sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir (sur un maximum de 100 ans dans le futur), lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.

en se basant sur l'un des éléments suivants :

(a) l'observation directe *[excepté A3]*
(b) un indice d'abondance adapté au taxon
(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat
(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels
(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites

B. Répartition géographique, qu'il s'agisse de B1 (zone d'occurrence) ET/OU B2 (zone d'occupation)

	En danger critique	En danger	Vulnérable
B1. Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km²	< 5 000 km²	< 20 000 km²
B2. Zone d'occupation (AOO)	< 10 km²	< 500 km²	< 2 000 km²
ET au moins 2 des 3 conditions suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nombre de localités	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : **(i)** zone d'occurrence, **(ii)** zone d'occupation, **(iii)** superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, **(iv)** nombre de localités ou de sous-populations, **(v)** nombre d'individus matures			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : **(i)** zone d'occurrence, **(ii)** zone d'occupation, **(iii)** nombre de localités ou de sous-populations, **(iv)** nombre d'individus matures			

C. Petite population et déclin

	En danger critique	En danger	Vulnérable
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET au moins un des sous-critères C1 ou C2 :			
C1. Un déclin continu constaté, estimé ou prévu (sur un maximum de 100 ans dans le futur) d'au moins :	25% en 3 ans ou 1 génération (sur la plus longue des deux durées)	20% en 5 ans ou 2 générations (sur la plus longue des deux durées)	10% en 10 ans ou 3 générations (sur la plus longue des deux durées)
C2. Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins 1 des 3 conditions suivantes :			
(a) (i) Nombre d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population =	90–100%	95–100%	100%
(b) Fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures			

D. Population très petite ou restreinte

	En danger critique	En danger	Vulnérable
D. Nombre d'individus matures	< 50	< 250	**D1.** < 1 000
D2. *Pour la catégorie VU uniquement* Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	**D2.** en règle générale : AOO < 20 km² ou nombre de localités ≤ 5

E. Analyse quantitative

	En danger critique	En danger	Vulnérable
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50% sur 10 ans ou 3 générations, sur la plus longue des deux durées (100 ans max.)	≥ 20% sur 20 ans ou 5 générations, sur la plus longue des deux durées (100 ans max.)	≥ 10% sur 100 ans

1 L'utilisation de cette fiche de synthèse requiert la pleine compréhension des *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN* et des *Lignes directrices pour l'utilisation des Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN*. Merci de se référer à ces deux documents pour l'explication des termes et concepts utilisés ici.

o Notation des critères de classement

Pour les espèces menacées, le classement dans l'une des catégories CR, EN ou VU est justifié par les critères (A à E) et sous-critères (1, 2, 3... ; a, b, c... ; i, ii, iii...) dont les seuils sont remplis.

Pour les espèces classées en catégorie NT, les critères ayant conduit à considérer l'espèce proche de la catégorie VU sont précisés à la suite du préfixe « pr. ».

Pour les espèces dont l'évaluation au niveau régional a nécessité un ajustement en raison de l'influence de populations extérieures, la catégorie initiale avant ajustement est mentionnée avec ses critères justificatifs, suivie du nombre de degrés dont cette catégorie a été déclassée (-1, -2...) ou surclassée (+1, +2...) dans la seconde étape de l'évaluation pour obtenir la catégorie finale.