Novembre 2024 – VERSION N°2

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle

Commune de Port-La Nouvelle

Département de l'Aude (11)

ATER Environnement

Qair

Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

Développeur	Qair	**Benoit RIQUEZ**	521 rue Georges Méliès Immeuble l'@ltis 34000 Montpellier Tél : 07 61 27 59 33 b.riquez@qair.energy	Coordination, expertise technique
ATER Environnement	ATER Environnement	**Anne CAZEAUX et Alexia CARRETTE** Responsables de projet Environnement	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 alexia.carrette@ater-environnement.fr	Rédactrices de l'étude d'impact, évaluation environnementale
		Augustin CLAES Paysagiste – géographe aménageur	21 rue de Verdun 34000 MONTPELLIER Tél : 06 44 86 36 55 augustin.claes@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère
Calidris	calidris	**Cynthia CONNAN** Ecologue	46, rue de Launay 44620 LA MONTAGNE Tél : 02 51 11 35 90 cynthia.connan@calidris.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise écologique

Sommaire

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE 7

1 Cadre réglementaire 9
2 La transition énergétique et les énergies renouvelables 15
3 Présentation du maître d'ouvrage 23

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 25

1 Périmètres d'étude 27
2 Contexte physique 31
3 Contexte paysager 59
4 Contexte environnemental et naturel 83
5 Contexte humain 107
6 Enjeux identifiés du territoire 133

CHAPITRE C - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE REALISATION DU PROJET 137

CHAPITRE D - JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES 147

1 Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque 149
2 Détermination de l'implantation 157

CHAPITRE E - DESCRIPTION DU PROJET 161

1 Présentation du projet 163
2 Principe d'un parc photovoltaïque 165
3 Les caractéristiques techniques du parc 167
4 Les travaux de mise en place 173
5 Le démantèlement du parc photovoltaïque 175

CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES 179

1 Contexte physique 181
2 Contexte paysager et patrimonial 197
3 Contexte naturel 215
4 Contexte humain 231
5 Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels 261
6 Conclusion 273

CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES 275

1 Méthodologie de définition des enjeux 277
2 Méthodologie de définition des impacts et mesures 279
3 Méthodes relatives au contexte physique 285
4 Méthodes relatives au contexte paysager 287
5 Méthodes relatives au contexte environnemental 289
6 Méthode relative au contexte humain 301
7 Difficultés méthodologiques particulières 303

CHAPITRE H – PIECES COMPLEMENTAIRES 305

1 Liste des figures 307
2 Liste des tableaux 310
3 Liste des cartes 312
4 Glossaire 314
5 Annexes 316

La société Qair souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Port-La Nouvelle, dans le département de l'Aude (région Occitanie). Ce projet est soumis à une demande de permis de construire comprenant une étude d'impact sur l'environnement. Ce document s'intéresse plus particulièrement aux effets sur l'environnement du futur parc photovoltaïque. Ce projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans la volonté de la société Qair d'alimenter une usine de production d'hydrogène en énergie d'origine renouvelable.

Ainsi, il est composé de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du cadre réglementaire ainsi que le contexte photovoltaïque et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Ainsi, les enjeux du projet pourront être identifiés. Le troisième chapitre présente le scénario de référence tandis que le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix du site photovoltaïque. La description du projet est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, les deux derniers chapitres présentent l'analyse des méthodes utilisées et les difficultés rencontrées ainsi que les annexes du dossier.

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE

1 Cadre réglementaire _____ 9

2 La transition énergétique et les énergies renouvelables _____ 15

3 Présentation du maître d'ouvrage _____ 23

1 CADRE REGLEMENTAIRE

1 - 1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE

1 - 1a Projets soumis a permis de construire

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier.

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 modifiant plusieurs articles du Code de l'Urbanisme et du Code de l'Environnement, relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, précise le type de procédure à réaliser :

Puissance (P)	Condition	Procédure
P < 3 kWc	Si la hauteur est < à 1,80 m	Aucune
	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités	Déclaration préalable
	Si la hauteur est > à 1,80 m	Déclaration préalable
3 kWc < P < 250 kWc	/	Déclaration préalable
	En secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité et dans un site classé	Permis de construire
P > 250 kWc	/	Permis de construire Etude d'impact Enquête publique

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque de plus de 250 kWc, le permis de construire doit, notamment, comporter une étude d'impact sur l'environnement.

► ***Les installations photovoltaïques sont systématiquement soumises a permis de construire pour des puissances supérieures à 250 kWc.***

1 - 1b L'étude d'impact sur l'environnement

Cadre juridique

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier de Permis de Construire.
L'article L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.*
[…]
L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

Selon l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie photovoltaïque pour la production d'énergie (parcs photovoltaïques) d'une puissance supérieure à 250 kWc sont de manière systématique soumises à évaluation environnementale.

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, article 10, l'étude d'impact présente successivement :

- Une description du projet comportant notamment :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

- Une évaluation des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;

- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage, correspondant à l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;

- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête publique ;
  - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
  - Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées.

- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

  La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés lors de la description des incidences ;

- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est accompagnée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

1 - 2 LE DEPOT DU DOSSIER

Une fois le dossier de permis de construire réalisé (incluant l'étude d'impact), le Maitre d'Ouvrage dépose celui-ci en mairie afin qu'il soit transmis à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. L'autorité compétente vérifie alors la complétude du dossier et lance l'instruction si cette dernière est validée.

La procédure d'instruction du dossier de demande de permis de construire est régie par les articles R. 423-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

L'autorité compétente peut demander au pétitionnaire, le cas échéant, d'assurer les compléments nécessaires.

Le dossier complet est ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale par lettre recommandée avec accusé de réception.

1 - 3 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'elle contient, et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

Conformément à l'article R. 123-8 alinéa I du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

1 - 4 L'ENQUETE PUBLIQUE

1 - 4a Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet

L'octroi de l'autorisation de construire par le Préfet est subordonné à l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles L. 123-1 et suivants et L.181-10 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-36 à R.181-38 et R.123-1 et suivants du même Code.

1 - 4b Principales caractéristiques de l'enquête

Objectifs

Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Environnement, « *l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* »

Principales étapes de la procédure d'enquête publique

La procédure relative à l'enquête publique est la suivante :

- Lorsque le Préfet juge le dossier complet, il saisit le Tribunal administratif pour la désignation du commissaire enquêteur ou de la Commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'autorité environnementale ;

- L'enquête publique est annoncée par un affichage dans la commune d'implantation ainsi que les communes riveraines qui seront déterminées lors de la procédure d'enquête publique. Des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux) seront réalisées aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché dans les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées, ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;

- Le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public à la mairie de la commune, siège de l'enquête, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire-enquêteur les jours où il assure des permanences. Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, l'articles R.123-9 modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 ainsi et les articles R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;

- Le Conseil municipal de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement) ;

Préalablement à l'enquête publique, le Préfet adresse un exemplaire du dossier aux services administratifs concernés pour qu'ils donnent un avis sur le projet dans un délai de 45 jours.

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire-enquêteur (rapport et conclusions motivées à émettre dans un délai de 30 jours suivant la clôture de l'enquête publique) du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés est transmis au service instructeur qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet.

Le Préfet a deux mois à la réception du rapport du commissaire enquêteur pour émettre le permis de construire en accord avec les différents avis reçus lors de l'instruction.

- ***La décision d'autorisation d'un projet de parc photovoltaïque est donc basée sur :***
- ***La prise en compte des règles d'urbanisme (permis de construire) ;***
- ***La prise en compte de l'environnement et des impacts du projet sur ce dernier (avis de l'autorité environnementale portant sur l'étude d'impact) ;***
- ***La prise en compte du public (enquête publique et retour du commissaire-enquêteur).***

1 - 5 REGLEMENTATION URBANISTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE LIEE AUX PARCS PHOTOVOLTAÏQUES

L'étude d'impact doit donc prendre en compte les aspects législatifs et réglementaires suivants :

1 – 5a Code de l'urbanisme

Conformément à l'article R.421-1 du Code de l'Urbanisme, les installations photovoltaïques dont les puissances sont supérieures à 250 kWc, sont soumises à permis de construire.

1 – 5b Réglementation liée aux monuments historiques

L'article L.621-32 du code du Patrimoine modifié par la Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 relatif à l'autorisation préalable en cas de projet sur les abords des monuments historiques précise que « *les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.* »

L'article R.425-1 du code de l'Urbanisme modifié par décret n°2019-617 du 21 juin 2019 indique également que *« lorsque le projet est situé dans les abords des monuments historiques, le permis de construire, le permis d'aménager, le permis de démolir ou la décision prise sur la déclaration préalable tient lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 621-32 du code du patrimoine si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord, le cas échéant assorti de prescriptions motivées, ou son avis pour les projets mentionnés à l'article L. 632-2-1 du code du patrimoine.* »

1 – 5c Réglementation liée aux sites inscrits et classés

Remarque : Les articles 3 à 27 et l'article 30 de la loi du 2 mai 1930 ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont « la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

L'article L341-1 du Code de l'Environnement précise que « *l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.* »

1 – 5d Réglementation liée au paysage

Remarque : La Loi paysage n°93-24 du 8 janvier 1993 porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article I a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

1 - 5e Réglementation liée aux projets situés en milieu agricole

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime fixe les projets soumis à Étude Préalable Agricole (EPA). Les projets concernés sont ceux répondant aux critères suivants :

- « *Les projets sont soumis à étude d'impact systématique ;*
- *Leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*
- *La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.*
- *II.- Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.* »

1 - 5f Loi sur l'eau

Tout projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit être soumis à l'application de la « Loi sur l'eau » (dossier de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A)).

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, seule une rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement est potentiellement concernée :
« *2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)* ».

1 - 5g Règlementation liée aux espaces et milieux naturels

La protection de la faune et de la flore est assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de L'environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2 modifiés par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- La Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 ;
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et la circulaire 15 avril 2010 précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19 du Code de l'Environnement donne « *la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4* ». Le point 3° précise que « *les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexe à l'article R.122-2* » en font partie, ce qui est donc le cas des installations photovoltaïques au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

1 - 5h Rachat de l'électricité

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	Guichet ouvert	Procédures de mise en concurrence			
	Obligation d'achat	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Autoconsommation	Appel d'Offres Parcs au sol ou ombrières
Seuils de puissance	< 100 kWc	De 100 à 500 kWc	De 5 kWc à 8 MWc	De 100 kWc à 1 MWc	De 500 kWc à 30 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'État	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat		
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges			

Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info, 2021)

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L.311-10 et suivants du Code de l'Énergie.

1 - 5i Raccordement au réseau électrique

La demande de raccordement au réseau électrique d'un parc photovoltaïque se fait directement auprès du gestionnaire ENEDIS. Le coût de raccordement est difficilement évaluable au moment du dépôt du permis de construire, car il est possible, en fonction des cas de figure, que des travaux d'extension du réseau soient à prévoir.

Plusieurs schémas de raccordements sont possibles (dans le cadre d'installations de puissance supérieure à 36 kVA) (source : photovoltaïque.info, 2019) :

- Options d'injection :
  - Injection de la totalité ;
  - Injection du surplus ;
  - Sans injection (autoconsommation totale).
- Mode de vente :
  - Vente de la totalité : l'installation est raccordée au réseau avec un compteur de production en parallèle du compteur de consommation ;
  - Vente du surplus : l'installation est raccordée au réseau avec un seul compteur Linky qui permet de compter dans les deux sens (production et consommation) ;
  - Sans vente (autoconsommation totale).

2 LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LES ENERGIES RENOUVELABLES

Remarque : La puissance « crête » (Wc) d'une installation photovoltaïque correspond à la puissance maximale qu'une installation peut délivrer au réseau électrique dans des conditions optimales d'ensoleillement et de température au sol. Dans des conditions d'utilisations habituelles, il est très rare que les installations fonctionnent à leur puissance crête (présence de nuages, variations de températures, etc.).

2 - 1 AU NIVEAU MONDIAL

2 - 1a Objectifs

Depuis la rédaction de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique via notamment la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre des pays signataires.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5 % (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7 %.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord a minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40 % leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30 %.

D'après le Ministère de la Transition Ecologique (source : Chiffres clés du climat France, Europe et Monde, 2021), seuls l'Europe et l'ex-URSS on fait baisser leurs émissions de CO_2 entre 1990 et 2018 (- 25,8 % pour la Russie et – 19,3 % pour l'Europe, dont – 14,8 % pour la France). Les Etats-Unis ont quant à eux vu leurs émissions augmenter de + 9,6 %, et la Chine de + 369,5 %.

La COP (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « *d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène* ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu à Glasgow, en novembre 2021. A l'issue de ces réunions, l'objectif de limiter le réchauffement climatique à + 1,5°C d'ici la fin du siècle est maintenu, même si les engagements liés aux réductions des émissions de gaz à effet de serre doivent être revue à la hausse dès 2022 afin de le permettre (les prédictions de l'ONU indiquent un réchauffement climatique de +2,7 °C en 2100 si rien ne change).

2 - 1b Chiffres clés du solaire

La puissance photovoltaïque installée cumulée sur la planète est d'environ 760,4 GWc à la fin de l'année 2020 permettant de couvrir la demande électrique à hauteur d'environ 3,7 % (source : Snapshot of Global PV Markets 2021, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2021). Son développement a progressé d'environ 21 % par rapport à l'année 2019 (627 GWc). Les principaux moteurs de cette croissance sont la Chine avec 253,4 GWc de capacité cumulée, l'Union Européenne à 27 avec 151,3 GWc (contribution majoritaire de l'Allemagne), les Etats-Unis avec 93,2 GWc puis le Japon avec 71,4 GWc.

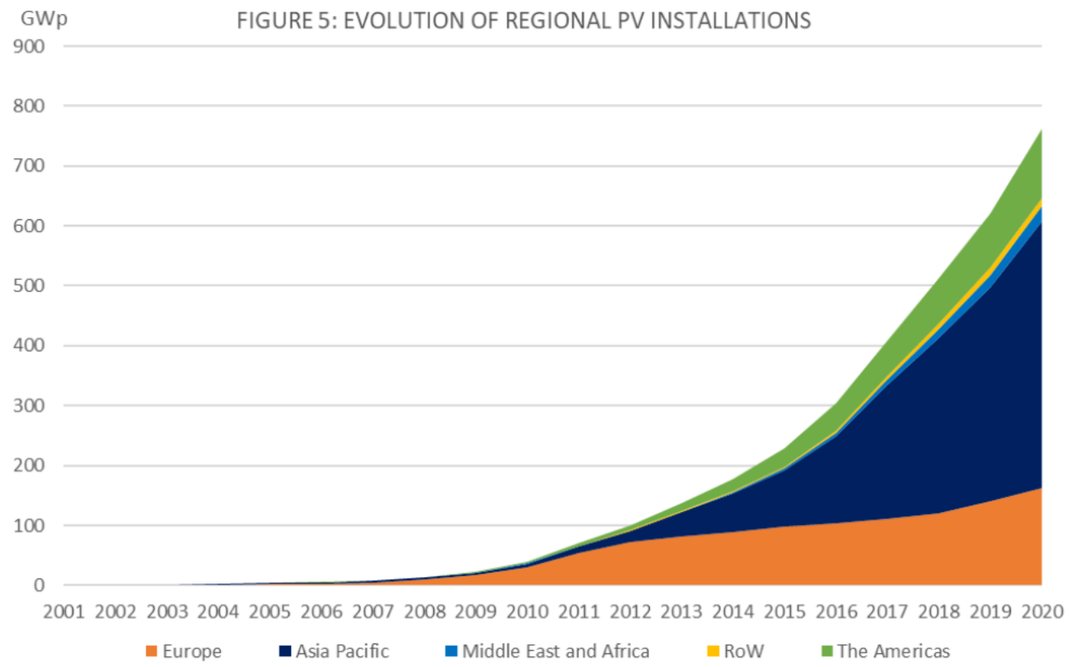


Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2020 – RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2021)

Dix pays ont contribué à hauteur de 78 % à la puissance installée dans le monde en 2020. Les pays de la région Asie-Pacifique dominent avec 57 % de puissance installée en 2020, suivis de l'Europe (22 %), l'Amérique (15 %) et le reste du monde (6 %).

Pays	Puissance installée en 2020 (GWc)
Chine	48,2
Etats-Unis	19,2
Vietnam	11,1
Japon	8,2
Allemagne	4,9
Inde	4,4
Australie	4,1
Corée du Sud	4,1
Brésil	3,1
Pays-Bas	3
Reste du monde	23,1
TOTAL	**133,4**

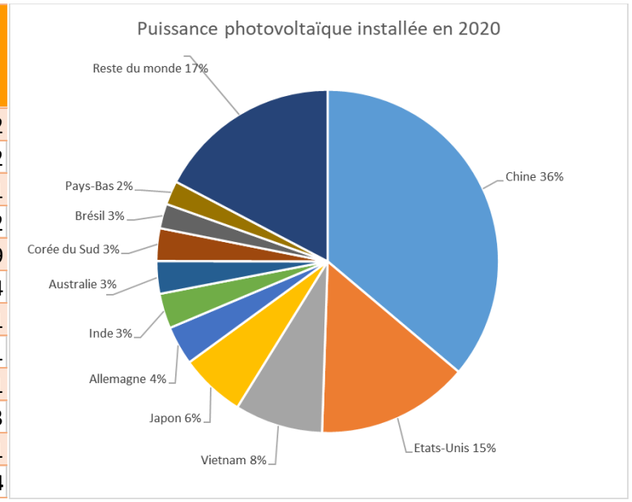


Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde entre 2019 et 2020 (source : IEA PVPS, 2021)

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.

A noter qu'à la fin de l'année 2020, la puissance photovoltaïque construite sur la planète est de 760,4 GWc, ce qui représente près de 21 % de plus par rapport à l'année 2019.

2 - 2 AU NIVEAU EUROPEEN

2 - 2a Objectifs

Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et fixé comme objectif d'ici 2010 de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

En 2011, la Commission européenne a publié une « *feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050* ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95 % en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030, 60 % en 2040 et 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.

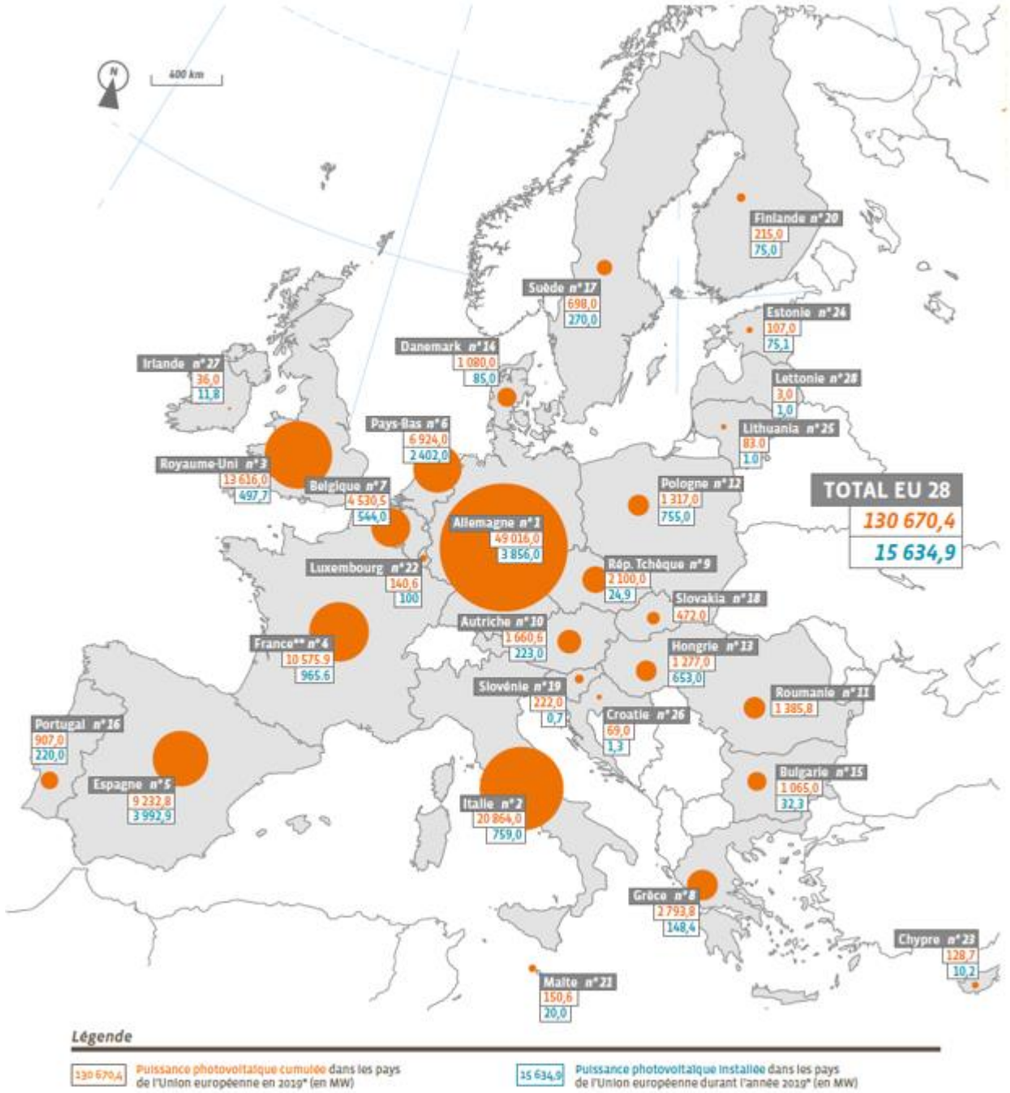
2 - 2b Chiffres clés du solaire

Selon l'EuroObserv'ER, la puissance photovoltaïque installée à travers l'Europe en 2019 est en nette augmentation, puisqu'elle représente 15,6 GWc contre 8,5 GWc en 2018, ce qui porte à 130,7 GWc la puissance installée fin 2019 (Union Européenne à 27 – hors Royaume Uni : 15,1 GWc en 2019, pour un total de 117,1 GWc fin 2019).

Cette forte augmentation s'explique à la fois par des politiques d'appels d'offres plus poussées afin d'atteindre les objectifs 2020, par la montée en puissance de contrats d'achats d'électricité au gré à gré (contrats d'achats à long terme signés directement entre un producteur d'énergie et un consommateur), en Espagne notamment, et par l'atteinte de la parité du réseau dans certains pays.

La production solaire atteint les 131,8 TWh en 2019, contre 112,9 TWh en 2018, soit une augmentation de 7,2 % (Union Européenne à 27 – hors Royaume Uni : 119,1 TWh en 2019). Le solaire photovoltaïque a ainsi représenté en 2019 un peu plus de 4 % de la production brute d'électricité de l'Union à 27 (comparé à 3,8 % en 2018 et 3,4 % en 2017).

La couverture par l'énergie solaire de la demande en électricité en Europe en 2019 est estimée à 4,9 %. Elle s'élève à 8,6 % en Allemagne, 8,1 % en Grèce, 7,5 % en Italie, 4,8 % en Espagne ou encore à 2,4 % en France (source : *Snapshot of Global PV Markets 2020*, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2020).



Carte 1 : Puissance photovoltaïque cumulée et installée en Europe en 2019 (source : EurObserv'ER, 2020)

En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 27 pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.

L'installation annuelle de sources de production d'énergie renouvelable produite à partir de photovoltaïque a connu une forte croissance au cours des quinze dernières années en Europe pour atteindre 130,7 GWc en 2019, contre 12 MWc en 2000. L'Allemagne est le pays qui a la plus forte puissance installée, suivie de l'Italie, du Royaume-Uni, de l'Espagne et de la France.

2 - 3 AU NIVEAU FRANÇAIS

2 - 3a Politiques énergétiques

Années 70 : première prise de conscience des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi économisé 34 Mtep /an grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essoufflée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

1997 : ratification du protocole de Kyoto. Les objectifs : réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010.
2000 : le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier Plan Climat en 2004 qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23 % des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

2006 : adoption du second Plan Climat : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable…) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

2009 : le vote du Grenelle I concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

2010 : adoption de la loi Grenelle II, qui rend applicable le Grenelle I.

2015 : adoption de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'Environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030. En 2019, les énergies renouvelables représentent 17,2 % de la consommation finale brute d'énergie, l'objectif n'a donc pas été atteint ;
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- De simplifier l'investissement des collectivités et leurs groupements par prise de participation directe dans les sociétés de projet d'énergie renouvelable.

2016 : La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2016-2018 adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 10 200 MWc installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 18 200 et 20 200 MWc d'ici le 31 décembre 2023.

2017 : Révision du Plan Climat de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

Novembre 2018 : Stratégie française pour l'énergie et le climat présentée le 27 novembre 2018 avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Elle s'appuie sur la stratégie nationale bas carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023.

Novembre 2019 : Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. La loi revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

Avril 2020 : La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023 adoptée par le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport en 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour le photovoltaïque, cela correspond à 20,1 GWc en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GWc en 2028.

Juin 2020 : La publication du rapport sur la Convention citoyenne pour le climat met en avant un total de 149 propositions ayant pour objectif de « *définir les mesures structurantes pour parvenir, dans un esprit de justice sociale, à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990* ». La majorité de ces mesures prônées par la Convention sont reprises seulement en partie, et des mesures supplémentaires sont rejetées les estimant à un total de 28.

Août 2021 : Adopté par le Parlement, le projet de loi Climat et Résilience portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets traduit une partie des 149 propositions de la Convention citoyenne pour le climat. Il prévoit des dispositions diverses allant de la rénovation énergétique à la lutte contre l'artificialisation des sols en passant par le soutien aux mobilités douces ou le renforcement du droit pénal de l'environnement.

2 - 3b Chiffres clés

Puissance installée

Au 31 décembre 2021, le parc photovoltaïque national en exploitation a atteint 13 067 MWc.

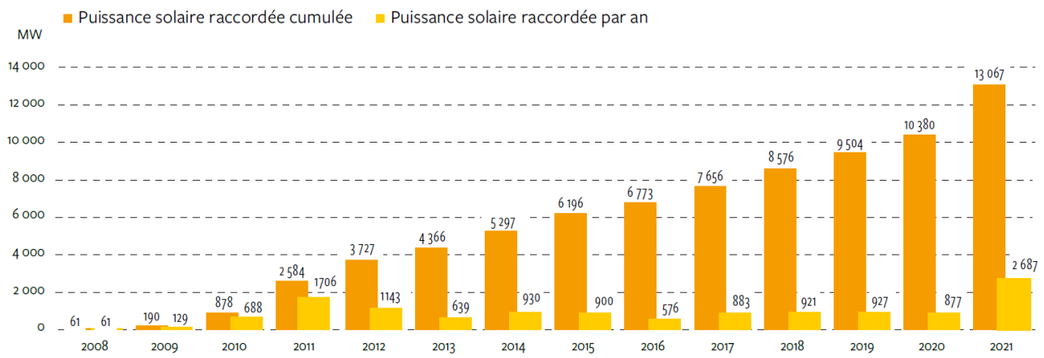


Figure 3 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé au réseau entre 2008 et décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

La puissance photovoltaïque installée en France dépasse maintenant les 500 MWc dans sept régions françaises : Nouvelle-Aquitaine (3 264 MWc), Occitanie (2 623 MWc), Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 653 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (1 493 MWc), Grand-Est (928 MWc), Pays de la Loire (755 MWc) et Centre-Val de Loire (653 MWc).

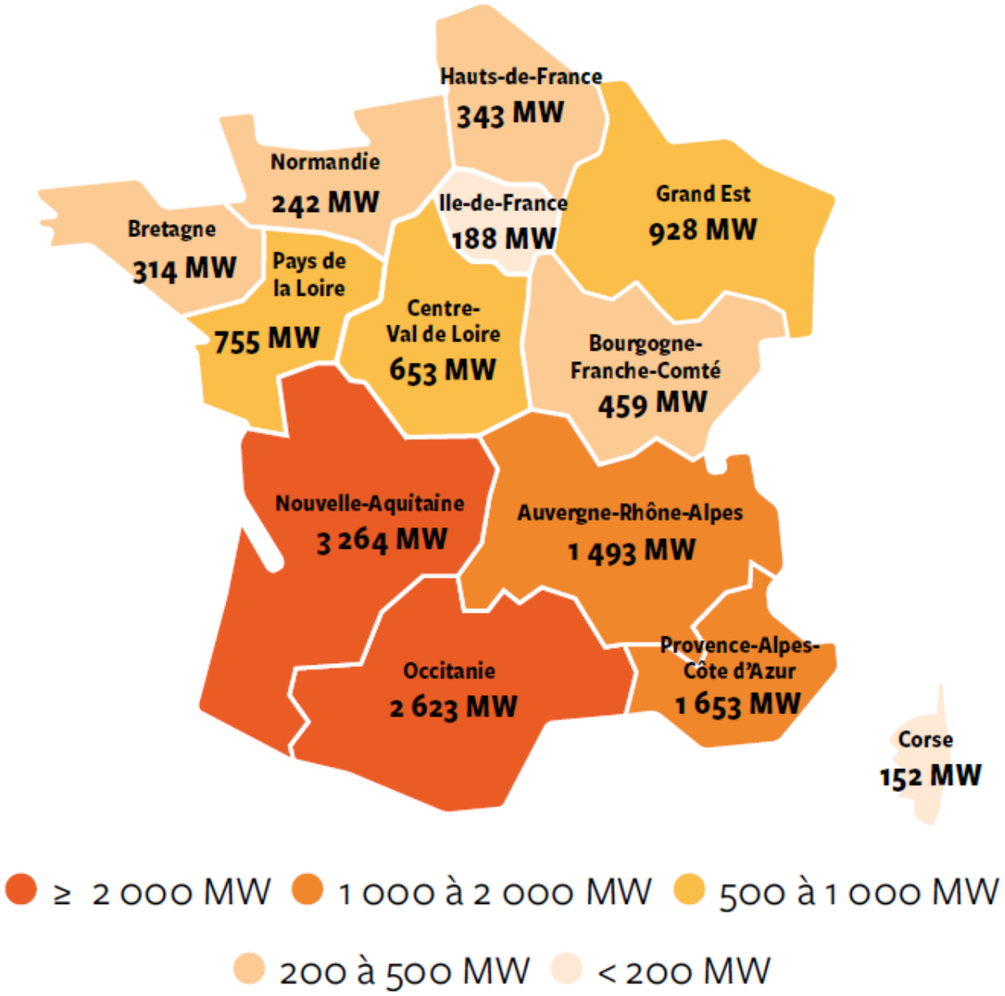
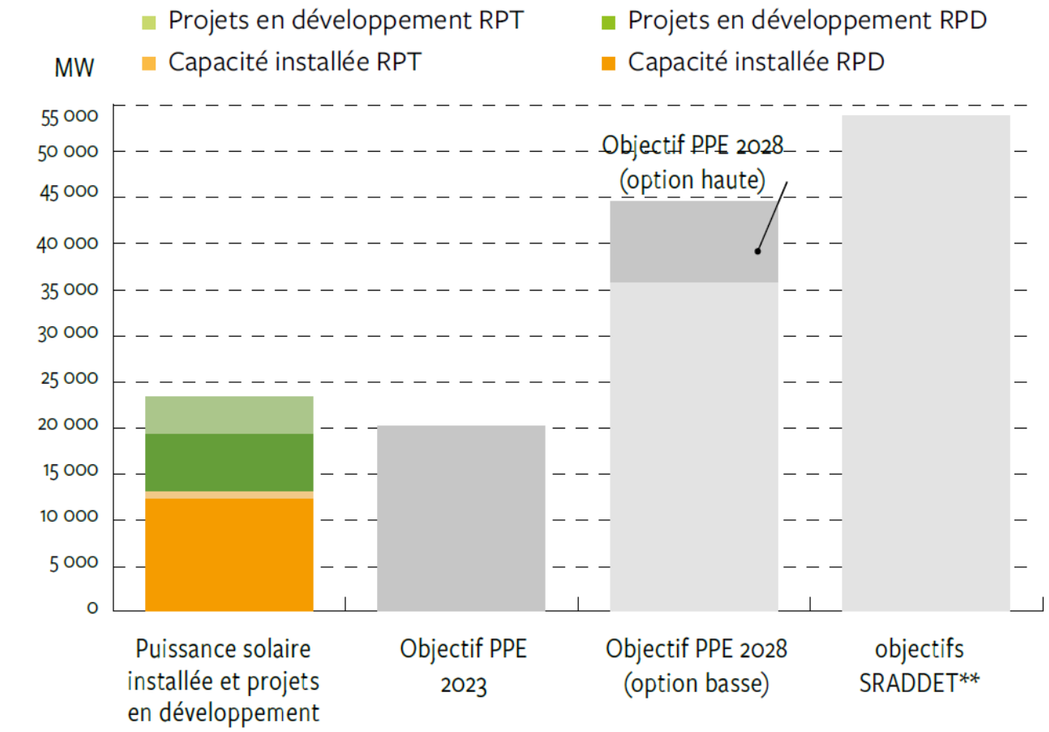


Figure 4 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

La région Occitanie est la 2e région en termes de puissance photovoltaïque installée.

La Nouvelle-Aquitaine est la région qui accueille le parc Constantin qui était, en 2017, le plus grand d'Europe avec 230 MWc de puissance installée (source : photovoltaïque.info.fr, 2017).

À noter qu'en octobre 2019 a été mise en service la plus importante installation photovoltaïque flottante d'Europe localisée sur la commune de Piolenc dans le Vaucluse en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle rassemble 47 000 panneaux pour une puissance de 17 MWc.



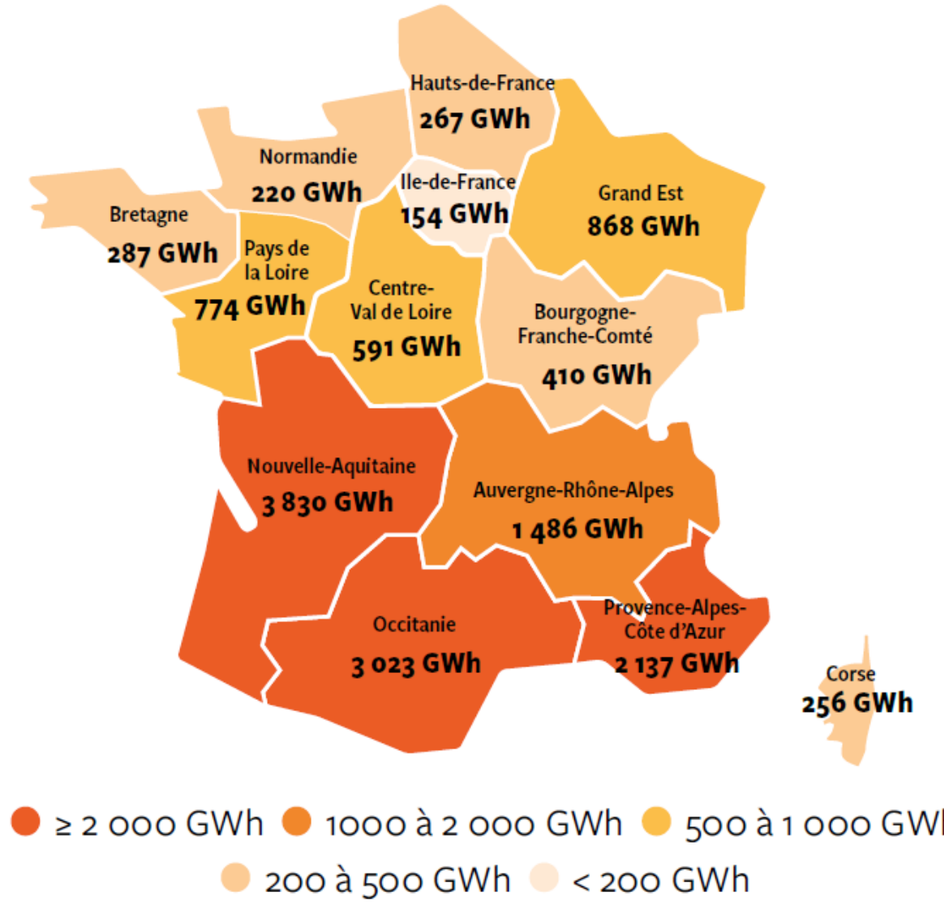
** objectifs 2030 agrégés des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) approuvés ou en cours d'approbation

Figure 5 : Puissances installées, projets en développement et objectifs PPE 2023/2028 pour le solaire (source : Panorama SER, février 2022)

► ***En prenant uniquement en compte la capacité installée, les objectifs de la PPE sont atteints à 64,3 %.***

Production régionale

Entre le 31 décembre 2020 et le 31 décembre 2021, 14,3 TWh ont été produits par le photovoltaïque, dont 2 399 GWh sur le dernier trimestre, ce qui correspond à une hausse de 34 % par rapport au quatrième trimestre 2020.



Carte 2 : Production solaire par région en 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

► ***Le taux de couverture moyen de la consommation par la production photovoltaïque sur une année glissante est de 3 % au 31 décembre 2021.***

2 - 3c Répartition des installations par tranches de puissance

Le parc photovoltaïque installé se segmente en trois niveaux de puissance, corrélés à la nature de l'installation :

- Les installations de puissance inférieure ou égale à 36 kVA : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des toitures d'habitations. Elles représentent en nombre plus de 93,8 % du parc total et en puissance 19 %. La puissance moyenne de ces installations est de 5 kWc ;
- Les installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des bâtiments industriels de grande taille ou des parkings par exemple. Elles représentent en puissance installée 28,4 % du parc total. La puissance moyenne de ces installations est de 110 kWc ;
- Les installations de puissance supérieure à 250 kVA : ces installations sont raccordées sur le réseau haute tension. Ce sont essentiellement des installations au sol occupant plusieurs hectares. Elles représentent en puissance plus de 52,6 % du parc total. Pour celles raccordées au réseau HTA, leur puissance moyenne est de 3,0 MWc.

	Parc au 30 septembre 2021		
Tranches de puissance	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	*dont métropole*
≤ 3 KW	370249	983	*975*
> 3 et ≤ 9 KW	123076	751	*747*
> 9 et ≤ 36 KW	24152	590	*551*
> 36 et ≤ 100 KW	25872	2188	*2142*
> 100 et ≤ 250 KW	8314	1523	*1473*
> 250 KW	2373	7195	*6899*
Total	**554036**	**13231**	***12786***

Figure 6 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 septembre 2021 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2021)

2 - 3d L'emploi

La filière photovoltaïque représente en France en 2017 l'équivalent de 7 050 emplois directs (source : Etude ADEME, 2018), en diminution depuis 2010 suite à la baisse des tarifs de rachat de l'électricité d'origine photovoltaïque et à la baisse d'activité de la filière afférente.

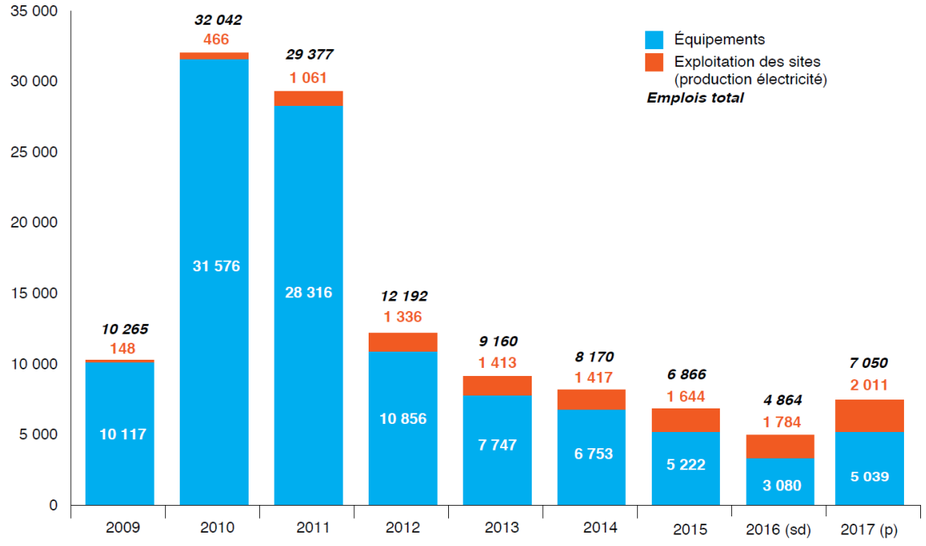


Figure 7 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018)

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 20,1 GWc en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GWc en 2028.

Le parc photovoltaïque en exploitation qui atteignait 13 067 MWc au 31 décembre 2021 a permis de couvrir 3 % de la consommation d'électricité nationale sur une année glissante.

2 - 4 AU NIVEAU DE LA REGION OCCITANIE

2 - 4a Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Généralités

Issu de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (dite loi NOTRe), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il définit entre autres les objectifs de la région à moyen et long termes en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et de qualité de l'air.

Antérieurement, ces enjeux étaient portés, dans chaque région, par un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Ces schémas définissaient les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'adaptation au changement climatique, mais également de développement des énergies renouvelables au travers de volets spécifiques. Le volet spécifique à l'éolien était décliné par un Schéma Régional Eolien (SRE). Lors de la phase d'élaboration des SRADDET régionaux, les éléments essentiels de ces schémas ont été repris, actualisés et mis en cohérence.

Dans la région Occitanie

Le SRADDET de la région Occitanie a été approuvé par arrêté préfectoral le 14 septembre 2022.

Ses objectifs globaux sont notamment la maitrise et la valorisation de l'énergie, la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air qui font partie des priorités régionales.

Les objectifs pour la filière photovoltaïque d'ici à 2050 sont les suivants :

- 9 TWh en 2031 ;
- 13,9 TWh en 2040 ;
- 19,6 TWh en 2050.

2 - 4b Part du photovoltaïque dans la production régionale

En 2020, la production d'électricité en région Occitanie a représenté 35 TWh, soit une hausse de 2 % par rapport à 2019 et ceux malgré l'impact de la crise sanitaire sur la disponibilité du parc de production nucléaire.

La production électrique régionale est toujours dominée par le nucléaire, qui représentait, en 2020, 46,3 % de l'électricité produite dans la région. Toutefois les énergies renouvelables trouvent très bien leur place dans le mix énergétique et représentent la moitié de la production électrique totale. Ainsi, la filière a augmenté de 9,1 % entre 2019 et 2020, atteignant 52,8 % de la production électrique régionale.

L'hydraulique est l'énergie d'origine renouvelable majoritaire et représente 32,7 % de la production. Les énergies solaires arrivent en troisième position, après l'éolien (10,4 %) et représentent 7,7 % de la production. Avec l'énergie hydraulique, l'énergie solaire est la seule qui a enregistrée une hausse entre 2019 et 2020, qui a permis à la filière d'atteindre les 2,7 TWh.

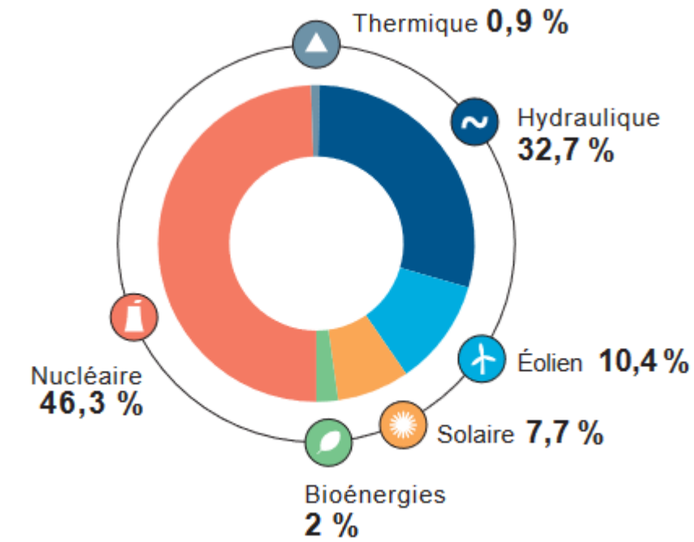


Figure 8 : Part de production d'électricité par filière au cours de l'année 2020

(source : Bilan électrique 2020 en Occitanie, RTE 2021)

► ***Les énergies renouvelables représentent 52,8 % de la production d'électricité régionale, dont 7,7 % de solaire.***

Le développement du photovoltaïque est un axe majeur du développement des énergies renouvelables en région Occitanie et est notamment encadré par le SRADDET.

Au niveau régional, les énergies renouvelables représentent plus de la moitié de la production, soit 52,8 %, dont 7,7 % de d'électricité solaire.

3 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3 - 1 QAIR

Qair est un producteur indépendant d'énergie exclusivement renouvelable qui développe, construit et exploite depuis plus de 30 ans des projets solaires, éoliens terrestres, éoliens en mer, hydroélectriques et de production d'hydrogène vert.

Présents dans 21 pays à travers l'Europe, l'Amérique du Sud, l'Afrique et l'Asie, l'ambition du groupe est de devenir un leader indépendant de l'énergie responsable.

Avec 1 GW installée fin 2022, les 550 collaborateurs du groupe développent un portefeuille de projets de 20 GW.

L'expertise du groupe couvre l'ensemble de la chaine de production d'énergie, du développement à la vente en passant par le financement, la construction, l'exploitation et le démantèlement. S'appuyant sur une stratégie multi-locale, Qair conçoit et implémente des solutions adaptées à chaque territoire et propose des montages originaux aux collectivités et aux industriels. L'histoire du groupe est retracée au travers de la frise chronologique suivante :

1988

- Jean-Marc BOUCHET créé la société *Energie du Midi,* un bureau d'étude pour le montage de projets hydrauliques, éoliens et solaires ;
- Il construit sa première centrale hydroélectrique.

2002

- La société *Energie du Midi*, après une forte croissance est rachetée par EDF Energies Nouvelles. Jean Marc BOUCHET prend alors la direction régionale pour le sud de la France.

2005

- Souhaitant retrouver son indépendance, Jean Marc BOUCHET quitte EDF et créé la société *JMB Energie* basée à Béziers pour la production d'énergies renouvelables. La société débute par des projets éoliens et solaires en plein essor à cette période. Une diversification débute sur l'hydraulique, la biomasse et la valorisation des ordures ménagères.

2011

- *JMB Energie* rassemble près d'une soixantaine de centrales en France après 6 ans de développement ;
- Création du *Groupe Lucia* et ouverture des activités de renouvelable à l'international.

2013

- Acquisition d'*Aérowatt* un développeur éolien de taille similaire, basé près d'Orléans coté sur le marché Alternext. Après 3 ans de rapprochement, la société est pleinement acquise suite à une acquisition de 60 % du capital puis successivement à une OPA sur les actions restantes ;
- Création du groupe *Quadran Energies Libres* par fusion des sociétés *JMB Energie* et *Aérowatt*. Jean-Marc BOUCHET devient alors Président de *Quadran* et l'ex dirigeant d'*Aérowatt*, Jérôme BILLEREY devient Directeur Général. Le groupe combine alors l'approche solidement structuré d'*Aérowatt* et la souplesse et l'agilité de *JMB Energie* d'une PME qui a une approche plus familiale ;
- Le groupe pèse 70 Millions € de chiffre d'affaires et totalise près de 110 salariés. Il entre dans le top 5 des acteurs français de l'énergie libre. Le groupe totalise 300 MW d'actif répartit en France métropolitaine (dans le Languedoc-Roussillon, la Champagne-Ardenne et le Centre-Ouest) et dans les DOM-TOM :
  - 39 parcs éoliens cumulant une capacité de 200 MW,
  - 86 centrales solaire (sol, ombrières et toitures) cumulant une capacité de 58 MWc,
  - 6 centrales biogaz cumulant une capacité de 9 MW,
  - 5 centrales hydrauliques cumulant une capacité de 4 MW.

2015

- Renforcement des fonds propres jusqu'à 45 millions d'euros avec un investissement de la BPI France.

2016

- Acquisition de l'activité de fourniture en France de l'italien *Enel* et intégration au sein de la nouvelle filiale *Energies Libres* chargée de la commercialisation d'électricité ;
- Diversification des activités sur l'éolien Offshore avec la création de la filiale *Quadran Energie Marine.* Un prototype d'éolienne flottante en mer est installé au large de Saint-Nazaire dans l'optique de construire un parc à l'avenir.

2017

- Rachat des activités de production renouvelable en France par *Direct Energie* devenu aujourd'hui *Total Energies Renouvelables* pour un montant de 303 millions d'euros ;
- Création de la société *Quadran International* pour le développement à l'international, il n'y a plus d'actifs en France à ce moment ;
- Création de *Lucia Innovation.*

2019

- Retour de la diversification et structuration du groupe avec la création de *Lucia France* pour le retour du développement de projets en France et la création de *Premier Elément*, une filiale pour la production de dihydrogène ;
- *Energies Libres* fait un regroupement avec le fournisseur d'électricité suisse *EBM Energie* pour devenir *Primeo Energie* un fournisseur dédié uniquement aux entreprises.

2020

- Structuration du groupe sous le nom unique *Qair* pour regrouper clairement l'ensemble des activités du groupe sur les différents territoires. Abandon de la marque *Quadran international* pour ne plus confondre avec le *Quadran France* sous l'égide de Total ;
- Le nom « Qair » rassemble à la fois ses racines de *Quadran* avec « QA », sa dimension international « I », et son engagement dans les énergies renouvelables « R ».

Qair France est présent sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Le maillage de ses agences a été pensé pour être au plus près de ses projets. Ainsi ce sont au total 9 agences qui regroupent en France nos différentes énergies : éolien sur terre et en mer, solaire, hydrogène, hydroélectricité. Cette proximité permet à Qair de porter ses projets en partenariat étroit avec les territoires, les élus et la population.

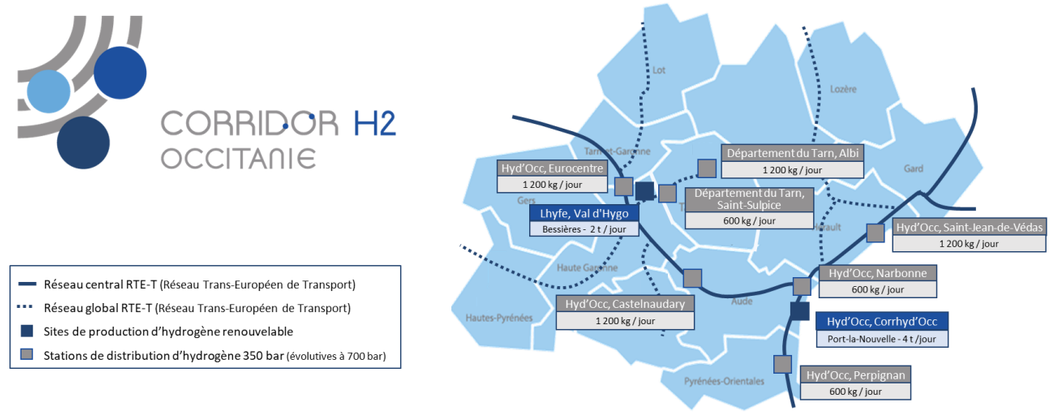
Carte 3 : Carte des agences et partenaires Qair en France Métropolitaine (source : Qair, 2022)

3 - 2 FOCUS SUR PORT LA NOUVELLE

Port la Nouvelle regroupe aujourd'hui trois énergies : éolien offshore, production d'hydrogène et photovoltaïque au sol.

Du projet Eolmed va naître trois éoliennes offshores sur flotteur qui seront mis en exploitation en 2024. Ce projet est porté par Qair en partenariat avec l'AREC (Agence Régionale Energie Climat). Véritable fer de lance des projets offshore flottant, Eolmed permettra la naissance d'une filière créatrice d'emplois. En effet ce premier projet sera suivi par le développement d'une ferme éolienne offshore plus importante à l'horizon 2030.

La ville de Port la Nouvelle verra également la première usine de production d'hydrogène Qair voir le jour. Baptisée Hyd'Occ cette usine produira à partir de 2025 environ 5 tonnes d'hydrogène par jour qui alimenteront les transports et les entreprises locales. Ce projet en partenariat avec l'AREC fait partie d'une stratégie de la région Occitanie pour déployer l'énergie sur l'ensemble de son territoire et créer le corridor H2 Occitanie.

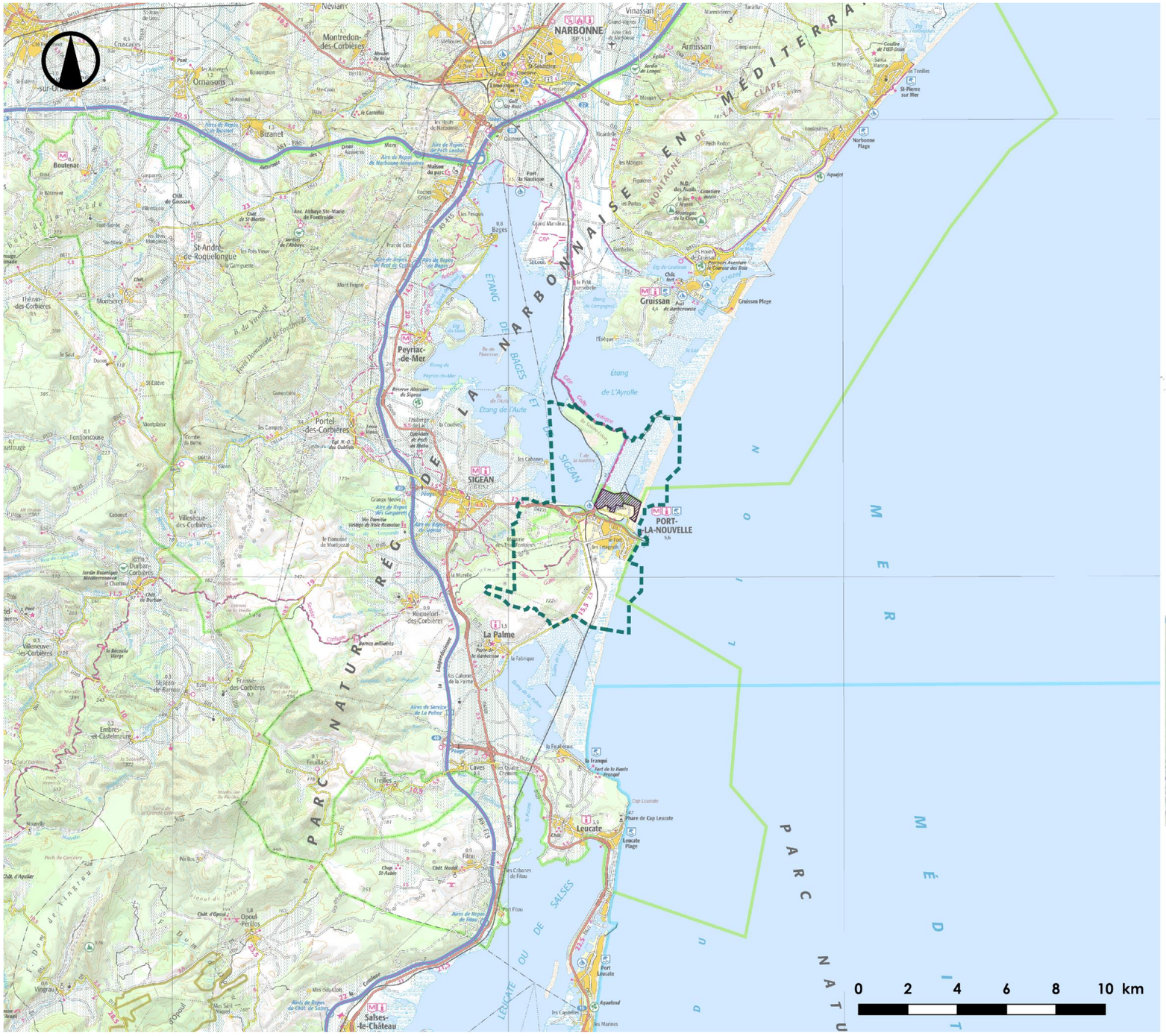


Carte 4 : Carte du corridor H2 Occitanie

Deux projets photovoltaïques au sol sont également à l'étude sur Port la Nouvelle. Situé à proximité de la future usine Hyd'Occ, ils ont pour but de l'alimenter en électrons verts. Qair est en cours de déploiement de ce schéma sur l'ensemble des territoires où la société est présente et où les contraintes le permettent.

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

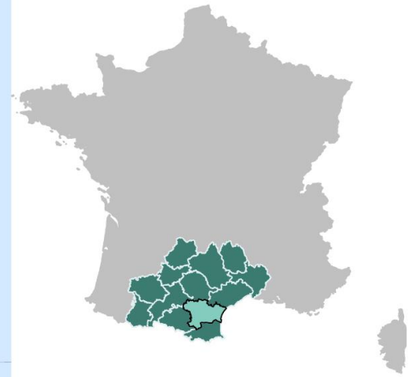
1 Périmètres d'étude _____ 27
2 Contexte physique _____ 31
3 Contexte paysager _____ 59
4 Contexte environnemental et naturel _____ 83
5 Contexte humain _____ 107
6 Enjeux identifiés du territoire _____ 133



Localisation générale

Février 2022

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'Implantation Potentielle
- Commune de Port-la-Nouvelle
- Localisation géographique

Carte 5 : Localisation du projet de parc photovoltaïque

1 PERIMETRES D'ETUDE

1 - 1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située en région Occitanie, dans le département de l'Aude, au sein la Communauté d'agglomération du Grand Narbonne, composée de 37 communes et compte 130 390 habitants (source : INSEE, 2018) répartis sur 973 km^2.

La zone d'implantation potentielle est localisée sur le territoire communal de Port-La Nouvelle, à 17 km au Sud du centre-ville de Narbonne et à 37 km au Nord du centre-ville de Perpignan. Plus précisément, elle est située sur l'extension de la zone portuaire, en pleine réhabilitation et dans le prolongement du projet Hyd'Occ, une usine de production d'hydrogène vert.

1 - 2 CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle correspond aux parcelles étudiées pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements connexes (poste de livraison, raccordements électriques, etc.). Ces équipements sont tous situés sur le territoire communal de Port-La Nouvelle, sur des parcelles actuellement en cours de remblaiement dans la cadre des aménagements d'extension des activités industrielles.

La carte présentée ci-contre (Localisation géographique) permet de mieux visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle.

1 - 3 DIFFERENTES ECHELLES D'ETUDE

Les aires d'étude sont décrites comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

Plusieurs périmètres d'étude sont définis en fonction des thèmes abordés, pouvant fluctuer au cours de l'étude et s'inscrivant dans différentes échelles. L'échelle des analyses varie donc de la zone de projet in-situ au 1/60 000^e en cohérence avec le thème abordé.

1 - 3a Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, d'une distance de 0,5 à 8 km autour de la zone d'implantation potentielle, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Ce périmètre tient compte des éléments physiques du territoire (plaines, lignes de crête, vallées), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

1 - 3b Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à une distance de 0,4 à 3,9 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce périmètre intègre la zone de composition paysagère, mais aussi les lieux de vie des riverains et les points de visibilité. Ce périmètre permettra d'étudier plus précisément les interactions entre le projet et les éléments l'entourant comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures, etc.

1 - 3c Définition de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond à une distance de 1 km autour de la zone d'implantation potentielle, distance tronquée le long du littoral pour suivre le trait de côte. Cette échelle d'étude très proche permet d'étudier les effets directs ou indirects du projet sur l'environnement naturel (effarouchement, destruction d'habitat, perturbations, etc.) et ainsi identifier et quantifier les enjeux écologiques.

1 - 3d Définition de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Ce périmètre correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable (modules photovoltaïques, bâtiments techniques, etc.). Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.

Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle, ainsi que deux aires d'étude : rapprochée et éloignée, couvrant un territoire allant jusqu'à 8 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : La méthodologie des enjeux est détaillée au chapitre G de la présente étude.

Aires d'étude

Carte 6 : Aires d'étude du projet

Mars 2022

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Figure 9 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis le sentier de Grande Randonnée de Pays Golfe Antique (source : ATER Environnement, 2021)

Figure 10 : Panorama de la zone d'implantation potentielle – Vue drone à l'aplomb du sentier de Grande Randonnée de Pays Golfe Antique (source : QAIR, 2021)

Vue aérienne

Février 2022

Source : IGN BD Ortho®
Copie et reproduction interdites

Carte 7 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

2 CONTEXTE PHYSIQUE

2 - 1 GEOLOGIE ET SOL

2 - 1a Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est localisée à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin, en bordure du massif des Pyrénées. Les sols reposent sur des bassins sédimentaires profonds principalement constitués de calcaires et de marnes. Cela constitue un paysage typique de garrigues et de steppes méditerranéennes. Les faciès datent principalement des ères tertiaire et quaternaire.

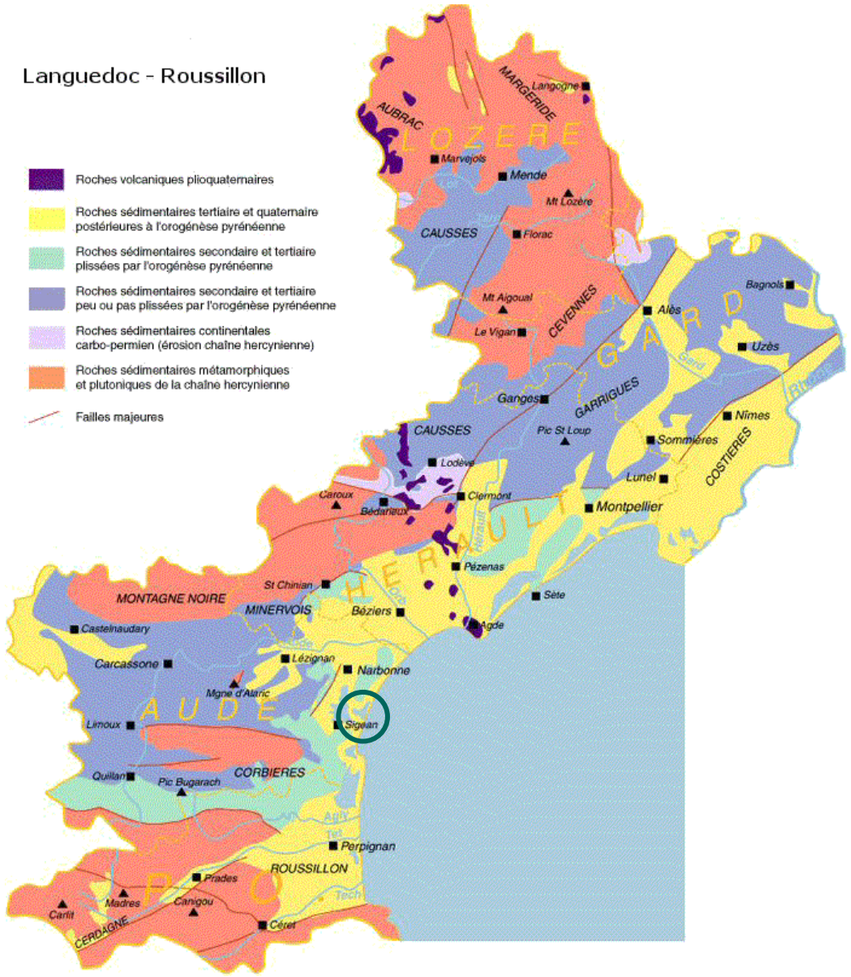


Figure 11 : Les grands ensembles géologiques du Languedoc-Roussillon – Cercle vert : localisation du projet (source : Académie de Montpellier, 2021)

► ***La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts sédimentaires datant des ères tertiaire et quaternaire.***

2 - 1b Occupation des sols

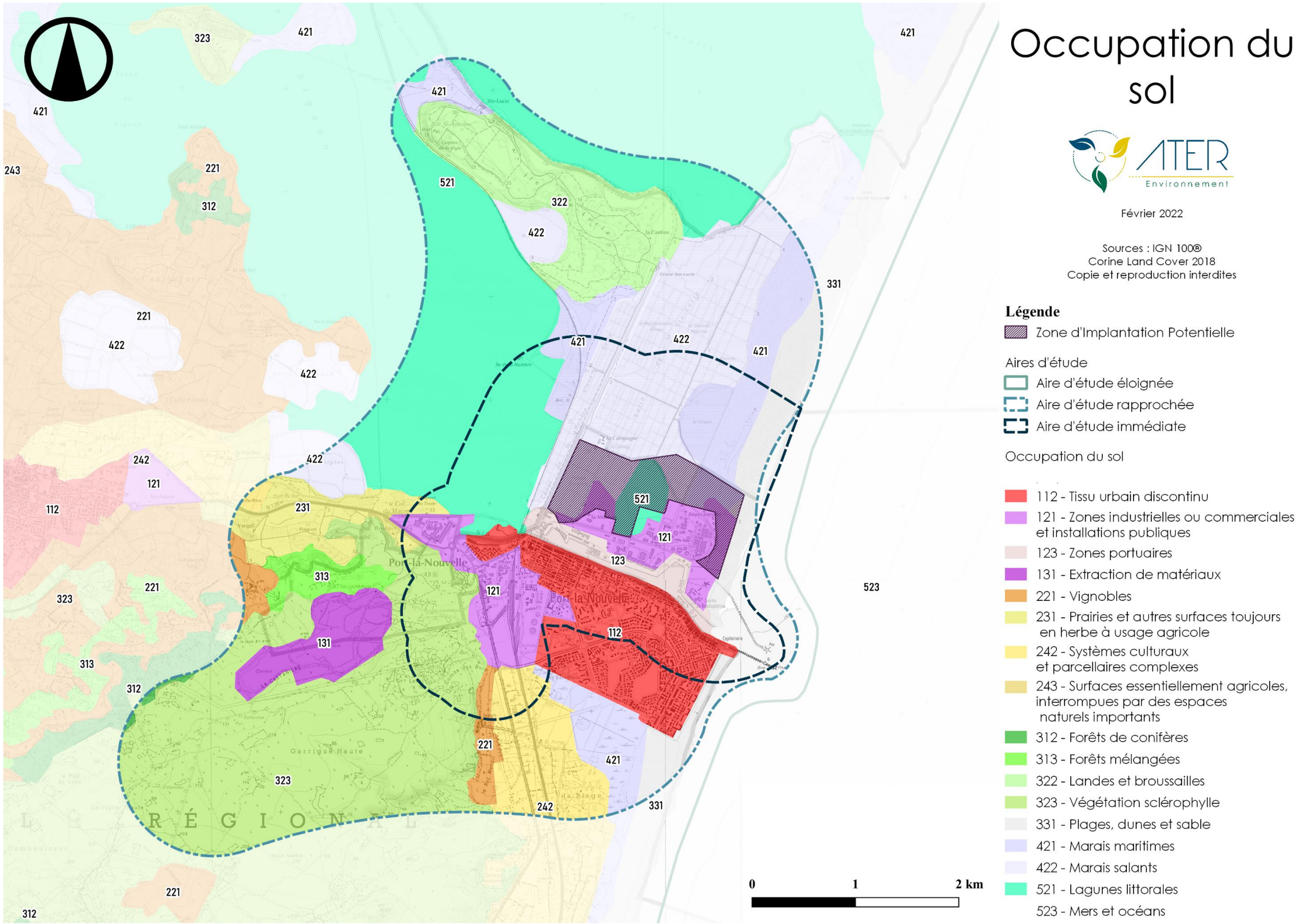
Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que « marais salants » et « lagunes littorales » selon la nomenclature Corine Land Cover. Plus précisément, les sols de la zone d'implantation font partie de l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, dans une zone logistique destinée à l'accueil d'activités industrielles et portuaires. Les activités de marais salants historiquement présentes sur le site sont terminées depuis 2005 et leur remblaiement prévu pour le début d'année 2022, est autorisé par arrêté préfectoral n°DREAL-SN-PEL-11-2015-003.

► ***Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que marais salants. Cet usage étant terminé depuis plusieurs années, ils font partie désormais de l'extension de l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, et sont destinés à l'accueil d'activités industrielles et portuaires.***

Les sols de la zone d'implantation potentielle ne présentent pas de contraintes particulières pour la construction d'activités à caractère industriel. Une étude géotechnique préalable au chantier permettra de définir le dimensionnement des fondations.

L'enjeu est très faible.



Carte 8 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée

2 - 2 RELIEF

La zone d'implantation potentielle est localisée à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin, en bordure du massif des Pyrénées.

D'une altitude moyenne de - 1 mètres NGF, la zone d'implantation potentielle est située à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin sur une zone plane. Elle est localisée sur la zone portuaire de la commune de Port-La Nouvelle.

L'enjeu lié au relief est très faible.

2 - 2a Coupe topographique est/ouest

Ses extrémités sont délimitées par les communes de Port-La Nouvelle à l'est et de Sigean à l'ouest. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de -1 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

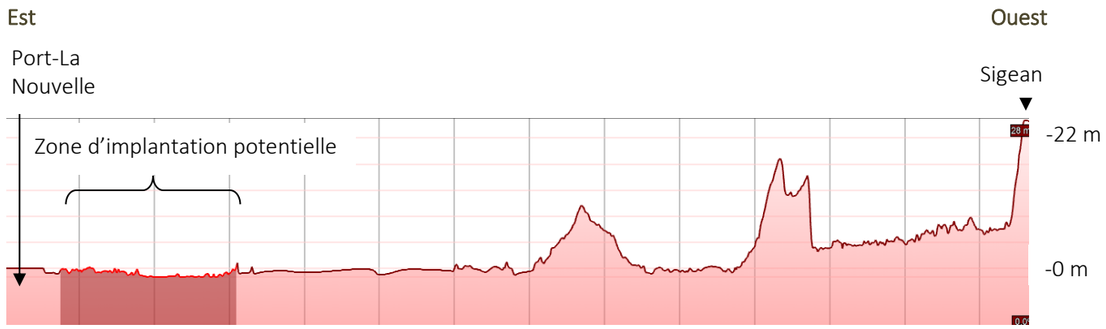


Figure 12 : Coupe topographique est/ouest (source : Google Earth, 2022)

2 - 2b Coupe topographique sud-ouest/nord-est

Ses extrémités sont délimitées par les communes de Rocquefort-des-Corbières au sud-est et de Port-La Nouvelle au nord-est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de -1 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

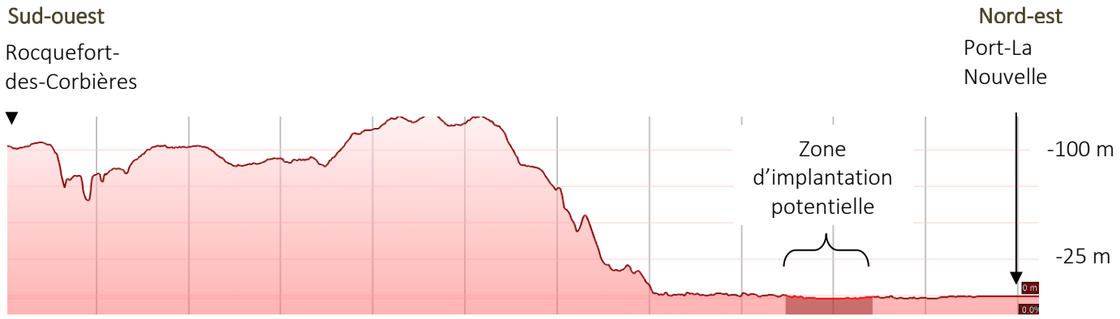
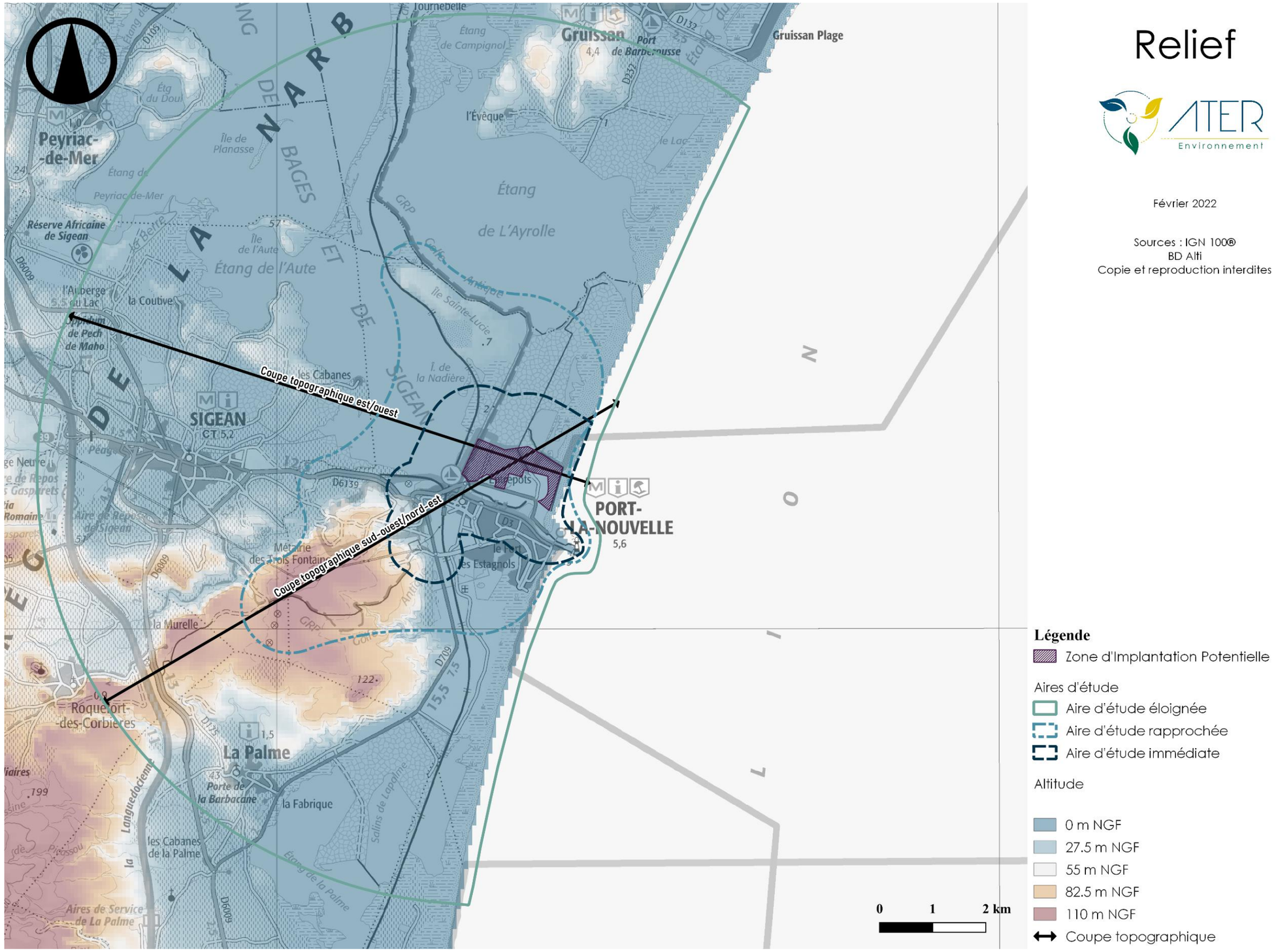


Figure 13 : Coupe topographique Sud-ouest/Nord-est (source : Google Earth, 2022)

Relief

Février 2022

Sources : IGN 100®
BD Alti
Copie et reproduction interdites



Carte 9 : Relief de l'aire d'étude éloignée

2 - 3 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

2 - 3a Contexte réglementaire

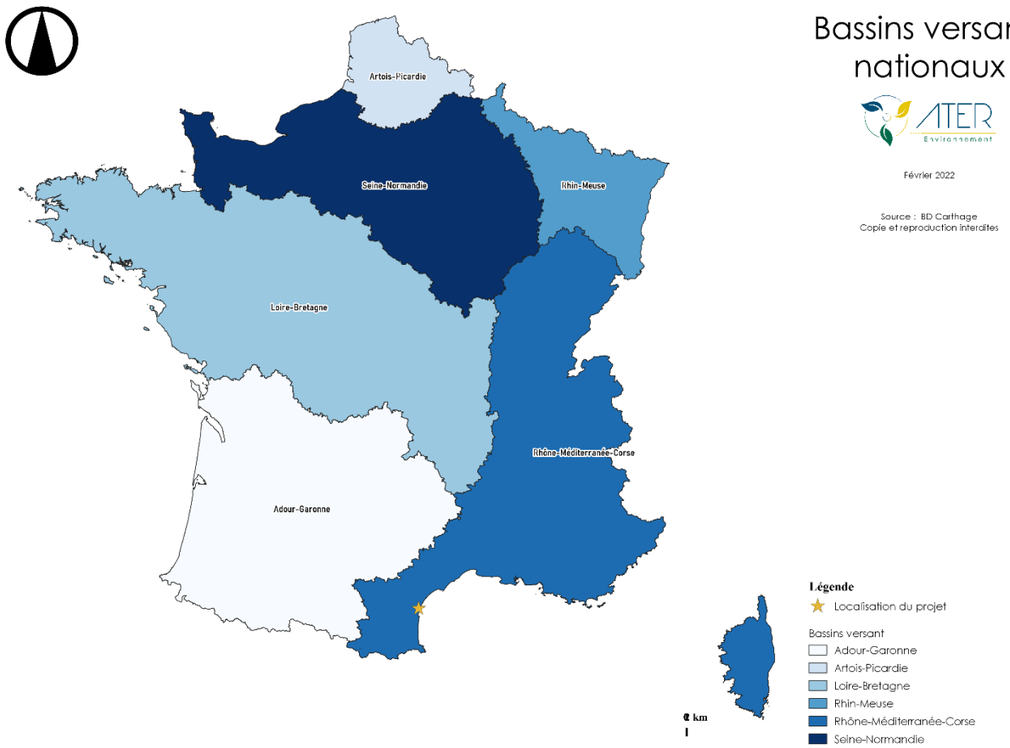
Contexte réglementaire

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à l'horizon 2021.

Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle de l'usine de production d'hydrogène d'origine renouvelable, le tracé potentiel du raccordement et ses deux variantes et les différentes aires d'étude intègrent le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Une grande partie des zones d'étude intègrent le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude.



Carte 10 : Localisation des grands bassins versants nationaux

SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée a été approuvé le 18 mars 2022. Ce document remplace le SDAGE approuvé en décembre 2015 et fixe de nouveaux objectifs à atteindre pour la période 2022-2027. Il comporte 5 objectifs et 110 dispositions, organisées autour des orientations fondamentales suivantes :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

SAGE de la Basse Vallée de l'Aude

Le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude a été approuvé le 15 Novembre 2007. Une version révisée a été approuvée en 2017 par les Préfets de l'Aude et de l'Hérault. Le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude englobe 59 communes (en totalité ou partiellement), sur une superficie de 1 150 km². Il englobe ainsi la partie aval du fleuve Aude, à partir du seuil de Moussoulens au niveau de Sallèles d'Aude jusqu'à son embouchure au grau de Vendres, tout en incluant le bassin versant de la Berre ainsi que les masses d'eau côtières. Les deux éléments majeurs sur ce périmètre sont :

- la configuration de la partie aval du fleuve Aude qui domine la plaine ;
- la densité de la population (importantes zones urbaines, afflux de population saisonnière sur le littoral).

La dernière version du SAGE fixe 5 enjeux prioritaires :

- Privilégier l'appel aux ressources locales et encadrer la dépendance aux ressources extérieures (dépendance forte de la Vallée de l'Orb pour alimentation en eau potable du littoral) ;
- Organiser une gestion collective plus rigoureuse notamment au travers de la gestion des réseaux hydrauliques artificiels et naturels ;
- Fixer des objectifs de gestion patrimoniale des zones humides et des rivières ;
- Intégrer la gestion des zones côtières littorales et lagunaires dans les objectifs de bon état des eaux ;
- Intégrer dans l'aménagement du territoire la prévention des risques d'inondation fluviale et marine.

Figure 14 : Périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude (source : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du SAGE ; 2017)

- ***La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ainsi que le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude.***
- ***L'existence de ces schémas devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.***

2 - 3b Masses d'eau superficielles

Réseau hydrographique

Au sein du réseau hydrographique superficiel du bassin de la Basse Vallée de l'Aude, 4 entités hydrologiques majeures se côtoient :

- Les fleuves de l'Aude (hors aires d'étude) et de La Berre, à 7,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Un réseau dense de zones humides, dont les plus remarquables sont les étangs et les lagunes (étendue d'eau généralement peu profonde séparée de la mer par un cordon littoral). Le plus étendu d'entre eux est l'étang de Bages-Sigean (formation lagunaire de 3 700 ha) situé à 200 m environ à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Les canaux, réseaux artificiels navigables, dont le principal aménagement est le canal du Midi. Dans les aires d'étude, seul le canal de la Robine est présent, à une dizaine de mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, longeant toute sa façade Ouest ;
- Les eaux marines, le rivage de la mer Méditerranée se situant à 0,5 km à l'Est environ de la zone d'implantation potentielle.

Fleuves et cours d'eau

Le fleuve côtier la Berre prend sa source à l'est du Massif des Corbières au nord du col de Mairolles, sur la commune de Quintillan, à 590 m d'altitude. D'une longueur de 44 km, il se jette dans l'étang de Bages-Sigean, sur la commune de Port-La Nouvelle (source : SAGE de la Basse Vallée de l'Aude).

Aspect quantitatif

La station de mesures hydrométriques la plus proche est située sur la commune de Portel-des-Corbières, à 10,1 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m^3/s)	0,78	0,60	1,63	0,84	0,19	0,08	0,04	0,01	0,02	1,20	1,83	0,48	**0,64**

Tableau 3 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées de 2009 à janvier 2022 (source : hydro.eaufrance.fr, 2022)

	Minium		Maximum	
Débit moyen journalier	0,001 m^3/s	12/09/2021	209 m^3/s	30/11/2014
Débit instantané	0,001 m^3/s	06/09/2012	517 m^3/s	30/11/2014
Hauteur instantanée	-366 mm	24/09/2012	7 178 mm	30/11/2014

Tableau 4 : Extrêmes connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2022)

Les fluctuations de débits sont élevées pour ce fleuve (facteur 100), à relativiser cependant au regard du très faible débit annuel moyen, inférieur à 1 m^3/s (pour comparaison, le débit annuel moyen de l'Aude est de 30 m^3/s au niveau de la commune de Coursan, à une quinzaine de kilomètres de son embouchure).

Les hautes eaux sont observées en automne, lors des épisodes cévenols, ainsi qu'en sortie d'hiver, au mois de mars. Les basses eaux (étiage) ont lieu de juillet à septembre, avec en août-septembre un assèchement quasi complet du fleuve (assec).

Pour les périodes de basses eaux, l'Observatoire National Des Etiages (ONDE) a été mis en place. Il est destiné à compléter les informations sur la disponibilité en eau du bassin et représente donc un outil de gestion des prélèvements.

Sur la période de 2014 à 2020, il a été observé à la station de Portel-des-Corbières entre 2 et 4 mois d'assec, c'est-à-dire d'écoulements considérés comme inexistants.

Remarque : Les autres cours d'eau des aires d'étude sont soit des affluents de la Berre, soit de petits ruisseaux confluant pour se jeter dans la mer Méditerranée ou l'étang de Bages-Sigean, après des parcours de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres. Ils n'ont fait l'objet d'aucun suivi quantitatif. Leur régime hydrologique reste donc relativement méconnu (source : SAGE de la Basse Vallée de l'Aude), excepté l'occurrence d'assecs réguliers en période d'étiage.

Aspect qualitatif

Les données qualitatives des cours d'eau intégrant les aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Rhône Méditerranée, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRDR208	La Berre	2027 *(Faisabilité technique*)*	2015
FRDR210	Rieu de Lapalme	2027 *(Faisabilité technique)*	2015

** Lorsque les délais prévisibles pour la réalisation des travaux et la réception des ouvrages, y compris les délais des procédures administratives d'enquête préalable, de financement et d'évolution des travaux ne sont pas réalisables dans le temps imparti, cela constitue un motif d'exemption nommé faisabilité technique.*

Tableau 5 : Récapitulatif des objectifs de qualité des cours d'eau étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

La Berre présente un état écologique moyen, en raison de l'influence des activités humaines engendrant des ruptures de continuité des milieux et de fortes modifications morphologiques.

Le Rieu présente un mauvais état écologique généralisé sur plusieurs paramètres de qualité (bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées, invertébrés benthiques). La situation devrait s'améliorer à court terme, avec la modernisation de la station d'épuration de Roquefort-sur-Corbières et d'aires de lavage des machines à vendanger, réduisant les pollutions et permettant une amélioration des conditions écologiques.

Ces 2 cours d'eau présentent d'ores et déjà un bon état chimique au sens de la Directive cadre sur l'eau depuis 2015.

Etangs et lagunes

Deux étangs sont recensés dans les aires d'étude :

- L'étang de Bages-Sigean, un étang lagunaire de 3 700 ha communiquant avec la mer Méditerranée par le grau de Port-La Nouvelle. Il a pour particularité d'être formé de plusieurs bassins communiquant entre eux, ainsi que d'îles et de presqu'îles. Les différents bassins n'atteignent que rarement 3 m de profondeur dans la partie centrale ;
- L'étang de l'Ayrolle (1 320 ha), relié à l'étang du Campignol par un chenal. C'est le 2e étang du département en superficie, derrière celui de Bages-Sigean. Il est très peu profond (0,75 m en moyenne).

Aspect quantitatif

Les niveaux d'eau des lagunes ou étangs fluctuent selon des processus faisant intervenir plusieurs paramètres : la pluviométrie sur le bassin versant, la direction du vent ou encore l'ensoleillement. Ce fonctionnement est naturel pour l'étang de l'Ayrolle.

En revanche il est fortement influencé par l'homme pour l'étang de Bages-Sigean, caractérisé par 2 types d'apports continentaux : les apports d'eau douce par les bassins versants naturels et les apports via le canal « artificiel » de la Robine, dont la prise d'eau se situe sur le fleuve Aude et l'alimentation se fait via le déversoir du Canélou au Nord de l'étang. Les apports en eau du bassin versant direct de l'étang (cours d'eau de la Berre, du Rieu et petits talwegs) sont estimés à environ 55 millions de m³ d'eau par an, ce qui représente moins de 30% des apports totaux d'eau douce reçus actuellement par l'étang. Le canal de la Robine est ainsi la principale source d'alimentation en eau douce de l'étang. Ces apports sont partiellement maîtrisables au travers de la gestion du canal et des ouvrages hydrauliques associés.

L'étang de Bages-Sigean conserve un lien avec la mer, via un grau unique, situé au sud à Port la Nouvelle, sur lequel ont été aménagés plusieurs ouvrages limitant la section d'échange mer-étang.

Les apports naturels ont un profil annuel plutôt en « U » (beaucoup d'apport en hiver, automne et peu d'apport en été) alors que les apports par la Robine, jusqu'à présent, ont un profil annuel de type « constant », linéaire avec des apports estivaux relativement importants.

Aspect qualitatif

Les données qualitatives des étangs intégrant les aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRDT04	Complexe du Narbonnais Bages- Sigean	2021 *(Faisabilité technique et conditions naturelles**)*	2027 *(Faisabilité technique)*
FRDT05a	Complexe du Narbonnais Ayrolle	2015	2015

*** Lorsque les délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et le temps nécessaire au renouvellement de l'eau sont supérieurs au délai imparti, cela constitue un motif d'exemption nommé conditions naturelles.*

Tableau 6 : Récapitulatif des objectifs de qualité des étangs étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

Jusqu'en 2005, les diagnostics réalisés dans le cadre du Réseau de Suivi Lagunaire sur la lagune de Bages-Sigean mettaient en évidence un gradient d'eutrophisation (accumulation de nutriments) décroissant du nord vers le sud de la lagune. Le bassin nord, plus éloigné de la mer et plus directement soumis aux apports d'eau douce principalement issus du canal de la Robine, affichait en 2005 un état « médiocre » vis-à-vis de l'eutrophisation. Suite à la mise en œuvre d'un contrat d'étangs, d'importants travaux ont été réalisés sur le bassin versant, avec comme objectif commun de réduire les apports polluants (d'origine urbaine, industrielle et agricole) et notamment les apports en sels nutritifs. Ainsi sur le plan de l'eutrophisation, on assiste à une restauration de cet étang. Les eaux du bassin nord oscillent désormais entre « moyen » et « bon » et les eaux des bassins médian et sud oscillent entre « bon » et « très bon.

Des suivis estivaux réalisés de 2011 à 2016 permettent d'affirmer que la colonne d'eau de la lagune est aujourd'hui restaurée. Cependant, la restauration des compartiments biologiques et l'atteinte du bon état écologique passent par un meilleur contrôle des apports en nutriments, ce qui explique le report.

Concernant l'atteinte du bon état chimique, les sédiments de l'étang de Bages-Sigean ont subi une contamination au cadmium des suites d'une pollution industrielle des eaux du canal de la Robine. La diffusion de cette pollution et son absorption par les écosystèmes reste lente et mal connue, expliquant notamment le report d'atteinte du bon état chimique.

Enfin, l'apport artificiel d'eau douce par le canal de la Robine (par le déversoir du Canélou) entraîne des effets de dessalure trop importants en période estivale et pénalise également les objectifs de bon état.

Concernant l'étang de l'Ayrolle, il s'agit de la lagune la plus riche et la plus équilibrée du périmètre du SAGE. Elle a d'ores et déjà atteint le bon état global au sens de la Directive Cadre sur l'Eau. Elle présente néanmoins des concentrations bactériennes aux origines non identifiées.

Canal de la Robine

Le canal de la Robine relie l'Aude à l'étang de Bages-Sigean au niveau de Port-La Nouvelle. Il s'agit d'un canal domanial géré par Voie Navigable de France (VNF), créé dans le but de permettre la navigation entre la mer Méditerranée via Port-La Nouvelle et le canal du Midi. Il est principalement alimenté par une prise d'eau à Moussoulens (sur l'Aude), mais aussi, secondairement, par le ruisseau de la Mayral et les rejets de la station d'épuration de Narbonne. Le canal de la robine est également le réceptacle d'une grosse partie des eaux pluviales urbaines de la ville de Narbonne. Ce canal amène l'essentiel de l'eau douce à l'étang de Bages-Sigean.

Aspect quantitatif

Le suivi quantitatif du canal de la Robine est effectué par Voie Navigable de France (VNF). Aucune donnée chiffrée n'a été transmise.

Les débits transitant par ce canal sont directement dépendants de ceux de l'Aude. Cependant, la régulation du débit du canal est prioritaire sur les autres usages, en raison de son affectation à la navigation. **Ainsi on peut considérer le débit de ce canal comme quasiment constant**, via notamment la régulation apportée par le canal de jonction au niveau de Narbonne, permettant d'alimenter l'Aude en période d'étiage via le canal du Midi. Ce système communiquant permet notamment le respect du débit objectif d'étiage (DOE) de l'Aude fixé par arrêté préfectoral, situé en aval de la prise d'eau du canal de la Robine. Ainsi l'influence des pluies ou des étiages dans le canal n'est pas ou peu observable.

Aspect qualitatif

Le SDAGE définit pour les masses d'eau artificielles telles que le canal de la Robine un objectif d'atteinte de bon potentiel écologique et chimique, et non un objectif de bon état, incombant aux masses d'eau naturelles. Ces objectifs sont repris dans le tableau ci-dessous pour le canal de la Robine, seule masse d'eau artificielle des aires d'étude.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRDR3110	Canal de la Robine	2027 *(Faisabilité technique)*	2015

Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs de qualité du canal de la Robine (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

L'atteinte du bon potentiel écologique a été repoussée en raison de la présence de pollutions organiques, en lien avec les usages domestiques et industriels de l'agglomération de Narbonne, dont les eaux usées alimentent en partie le canal après traitement par la station d'épuration de Narbonne.

Les pollutions du canal par la navigation touristique ne sont également pas anecdotiques : hydrocarbures (lors du fonctionnement ou du remplissage des réservoirs), matières remises en suspension et bactéries. La pollution des canaux est aussi le fait des industries : les sédiments du canal de la Robine contiennent des teneurs élevées de cadmium d'origine industrielle.

Ces pollutions impactent principalement l'atteinte du bon potentiel écologique, repoussé à 2017, tandis que le bon potentiel chimique est d'ores et déjà atteint.

Eaux côtières

Le terme d'eaux côtières comprend les eaux du littoral (situées au sein d'une bande d'un mille marin à partir de la côte, soit 1 852 m), les eaux des ports maritimes et accès, et les eaux de transition des cours d'eau et canaux. De fait, elles prennent en compte l'espace littoral de proximité, c'est-à-dire la zone marine où la diversité écologique est importante, mais aussi la zone littorale où se cumulent les pressions de toutes sortes comme les rejets directs, les aménagements littoraux ou bien encore les activités nautiques.

Aspect quantitatif

Aucun suivi quantitatif des eaux côtières n'est réalisé. On peut observer une élévation du niveau des eaux, temporaire lors d'évènements climatiques exceptionnels ou permanente en lien avec le changement climatique. La quantification de ces phénomènes reste très aléatoire et n'est pas l'objet de cette étude. L'aléa de submersion marine qui en résulte est traité dans le chapitre sur les risques naturels.

Aspect qualitatif

En lien avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'état et les objectifs de la masse d'eau côtière au droit des aires d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRDC02a	Racou Plage - Embouchure de l'Aude	2015	2015

Tableau 8 : Récapitulatif des objectifs de qualité des eaux côtières (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

Le bon état global est d'ores et déjà atteint pour les eaux côtières. Cependant, les eaux côtières subissent aussi des pollutions :

- D'origine terrestre : localement, le principal risque de pollution du littoral est l'Aude, avec un flux hydrique d'environ 1,2 milliards de m³/an, dépassant les normes pour certaines molécules polluantes. Les autres risques de pollution du littoral proviennent des rejets directs en mer (assainissement des eaux usées, industrie, etc.) ;
- D'origine maritime : principalement pollution accidentelle issue d'un navire transportant des matières dangereuses, accrue par le trafic maritime important au niveau de Port-La Nouvelle.

- ***4 types d'entités hydrologiques ont été identifiés dans les aires d'étude : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canal et eaux marines.***
- ***Les entités hydrologiques des aires d'étude ont toutes atteint leur bon état chimique en 2015, hormis l'étang de Bages-Sigean. En revanche, l'atteinte des bons états écologique fait l'objet de reports à 2021 voire 2027 pour la plupart des entités, en raison de pollution et modifications des milieux d'origine anthropique.***

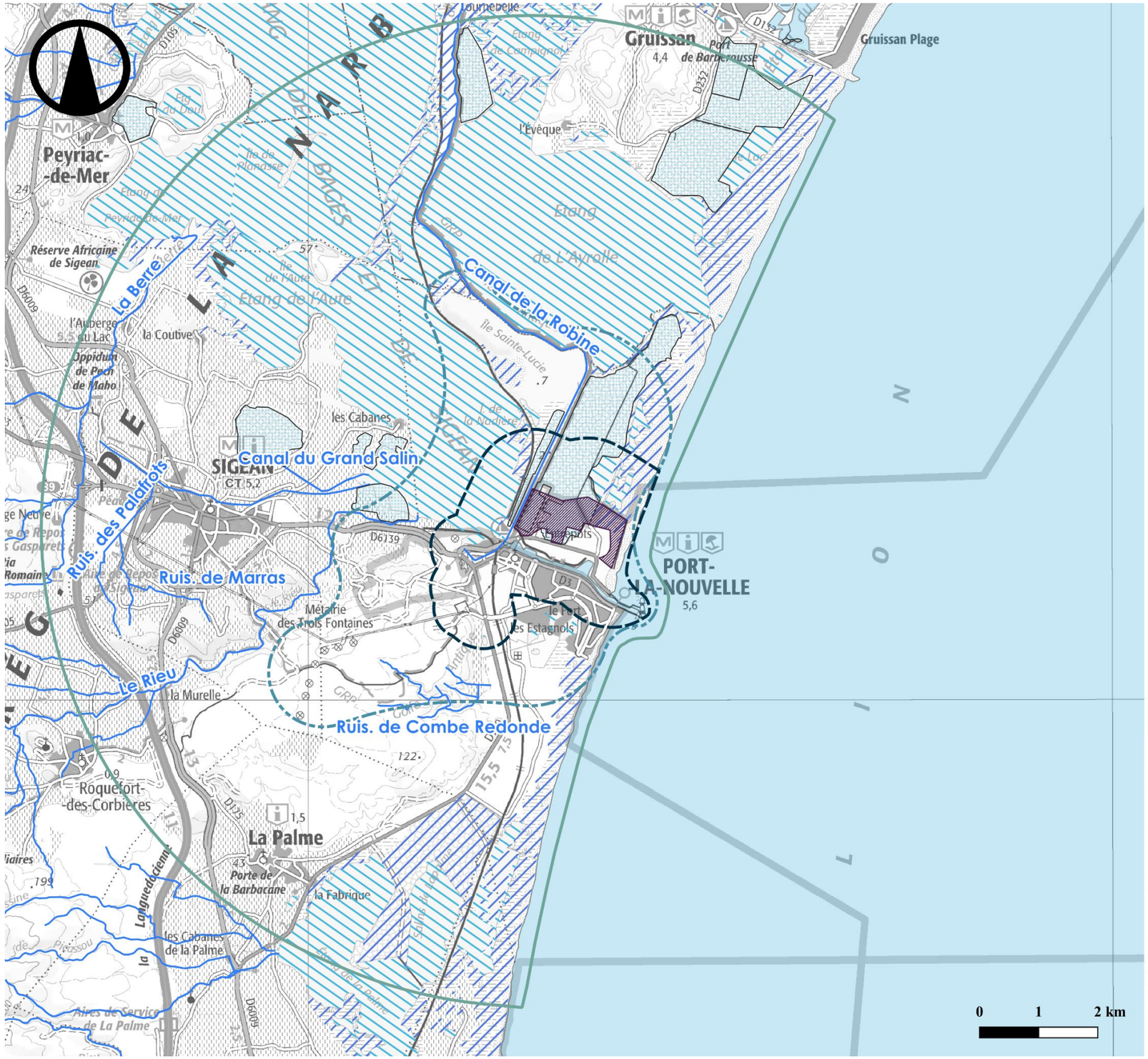
Figure 15 : Vue sur les salins de Sainte-Lucie

Hydrologie de surface

ATER Environnement

Février 2022

Sources : IGN 100®
BD Carthage
Copie et reproduction interdites



Carte 11 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude

2 - 3c Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
FRDG509	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre	0 km
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	0,9 km SO
FRDG109	Calcaires de la Clape	4,8 km N

Tableau 9 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude

Description des nappes souterraines

Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre

Cette masse d'eau est très vaste : elle s'étend sur environ 90 km de long (Est-Ouest) et 30 km de large (Nord-Sud). Elle est constituée par des formations géologiques diverses datant du Crétacé et de l'Eocène très épaisses (100 à 2 000 m). L'écoulement est majoritairement poreux. Les limites de cette masse d'eau sont imperméables à semi-perméables, selon les matériaux qui la constituent. Seule la limite en bord de mer est perméable. Toutes ces formations sont globalement des aquifères médiocres étant donné leur faible perméabilité. La vitesse de propagation des polluants est donc lente.

La recharge se fait par la pluviométrie sur les différents affleurements et en provenance des masses d'eau du Nord. Il existe également quelques sources, mais de faible débit.

La station de mesures piézométriques d'eau souterraine la plus proche est située sur le territoire communal de Sigean, à 4,3 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 11/12/2003 et le 25/02/2022 est de 0,48 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 2,43 m (source : ADES, 2022). La profondeur relative minimale enregistrée est à 0,27 m au-dessus de la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	-0,27 m	30/11/2014	Maximale	3,18 m NGF
Moyenne	0,48 m	-	Moyenne	2,43 m NGF
Maximale	1,16 m	04/08/2005	Minimale	1,74 m NGF

Tableau 10 : Profondeur de la nappe « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre» (source : ADES, 2022)

Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire est constituée de 3 entités hydrogéologiques, sous un domaine complexe de montagnes (massif des Corbières). L'écoulement est à la fois libre et captif selon les formations géologiques. Majoritairement à l'affleurement, l'alimentation est diffuse, par l'infiltration des eaux pluviométriques. La majorité de la nappe est vulnérable à la pollution : la couverture pédologique est souvent inexistante ou très perméable et la couverture végétale maigre (garrigues). Des risques d'intrusion saline existent en frange littorale.

La station de mesures piézométriques d'eau souterraine la plus proche est située sur le territoire communal de Portel-des-Corbières, à 10,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 27/02/2009 et le 19/01/2022 est de 14,56 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 14,44 m (source : ADES, 2022). La profondeur relative minimale enregistrée est à 5,99 m sous la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	5,99 m	25/04/2020	Maximale	23,01 m NGF
Moyenne	14,56 m	-	Moyenne	14,44 m NGF
Maximale	17,88 m	23/01/2010	Minimale	11,12 m NGF

Tableau 11 : Profondeur de la nappe « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières» (source : ADES, 2022)

Calcaires de la Clape

Cette masse d'eau libre à dominante sédimentaire comporte deux systèmes aquifères au sein du karst souterrain, formant un système bicouche d'un volume total de 81 km². La partie capacitive du réservoir supérieur est constituée par une épaisseur de 100 m de calcaires très compacts du Crétacé Inférieur, surmontés par une alternance de marnes et de calcaires plus ou moins massifs et affectés de nombreuses failles. La série inférieure a une épaisseur comprise entre 700 m et 1 000 m, constituée par des calcaires compacts.

Cette ressource est très peu exploitée, et alimentée de manière diffuse par infiltration. La nappe est vulnérable à la pollution, cette sensibilité étant accrue du fait de la faible épaisseur de la couverture, de sa perméabilité et de la karstification (dissolution des roches calcaires). La nappe est également vulnérable aux intrusions marines salées.

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine la plus proche est située sur le territoire communal de Narbonne, à 14 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 27/11/1974 et le 28/01/2022 est de 5,5 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 4,5 m (source : ADES, 2022). La profondeur relative minimale enregistrée est à 0 m soit au niveau de la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	0 m	02/12/2021	Maximale	10 m NGF
Moyenne	5,5 m	-	Moyenne	4,5 m NGF
Maximale	6,25 m	13/08/2010	Minimale	3,75 m NGF

Tableau 12 : Profondeur de la nappe « Calcaires de la Clape » (source : ADES, 2022)

► ***Trois nappes phréatiques sont présentes dans les différentes aires d'étude, seule la nappe « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre » est partiellement présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle.***

Aspects qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif de bon état quantitatif	Objectif de bon état chimique
FRDG509	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre	2015	2015
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	2015	2015
FRDG109	Calcaires de la Clape	2015	2015

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021)

L'état quantitatif des eaux souterraines est donc bon pour celles recoupant les aires d'étude.

Elles se trouvent également d'ores et déjà dans un bon état chimique. L'enjeu est d'autant plus important que ces eaux sont utilisées pour l'alimentation en eau potable du territoire.

► ***D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, toutes les nappes phréatiques situées dans les différentes aires d'étude ont atteint leurs objectifs de bon état global en 2015.***

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Rhône-Méditerranée ainsi que le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude. L'existence de ces schémas devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

L'hydrologie est très présente dans les aires d'étude, sous diverses formes : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canal et eaux marines. Le canal de la Robine est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, la longeant à quelques mètres à l'Ouest.

Les entités hydrologiques des aires d'étude ont toutes atteint leur bon état chimique en 2015, hormis l'étang de Bages-Sigean. En revanche, l'atteinte des bons états écologique fait l'objet de reports à 2021 voire 2027 pour la plupart des entités, en raison de pollutions et de modifications des milieux d'origine anthropique.

Une nappe phréatique est partiellement localisée sous la zone d'implantation potentielle. Son bon état global a d'ores et déjà été atteint en 2015.

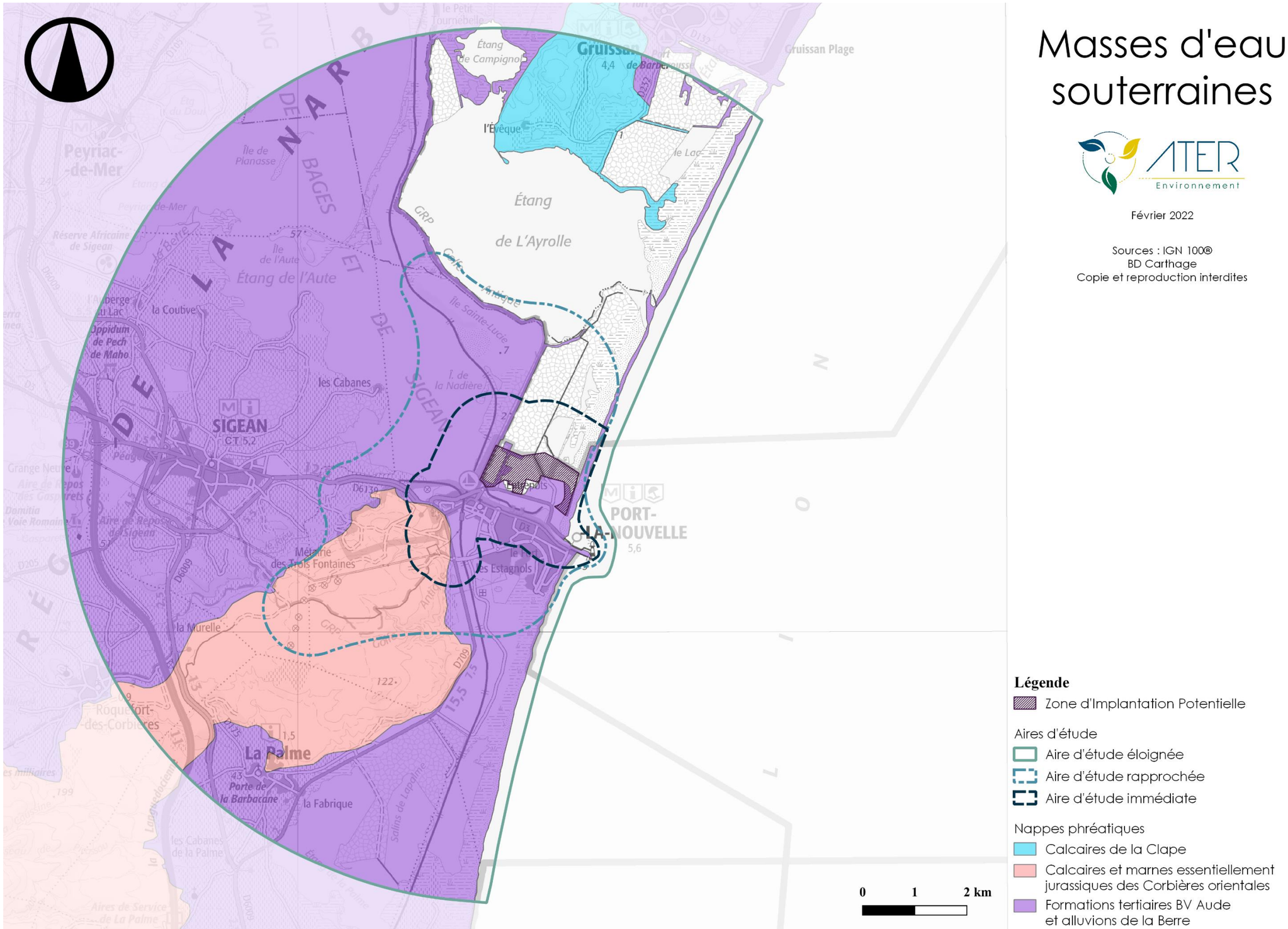
L'enjeu est donc modéré.

Masses d'eau souterraines

ATER Environnement

Février 2022

Sources : IGN 100®
BD Carthage
Copie et reproduction interdites



Carte 12 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude

2 - 4 CLIMAT

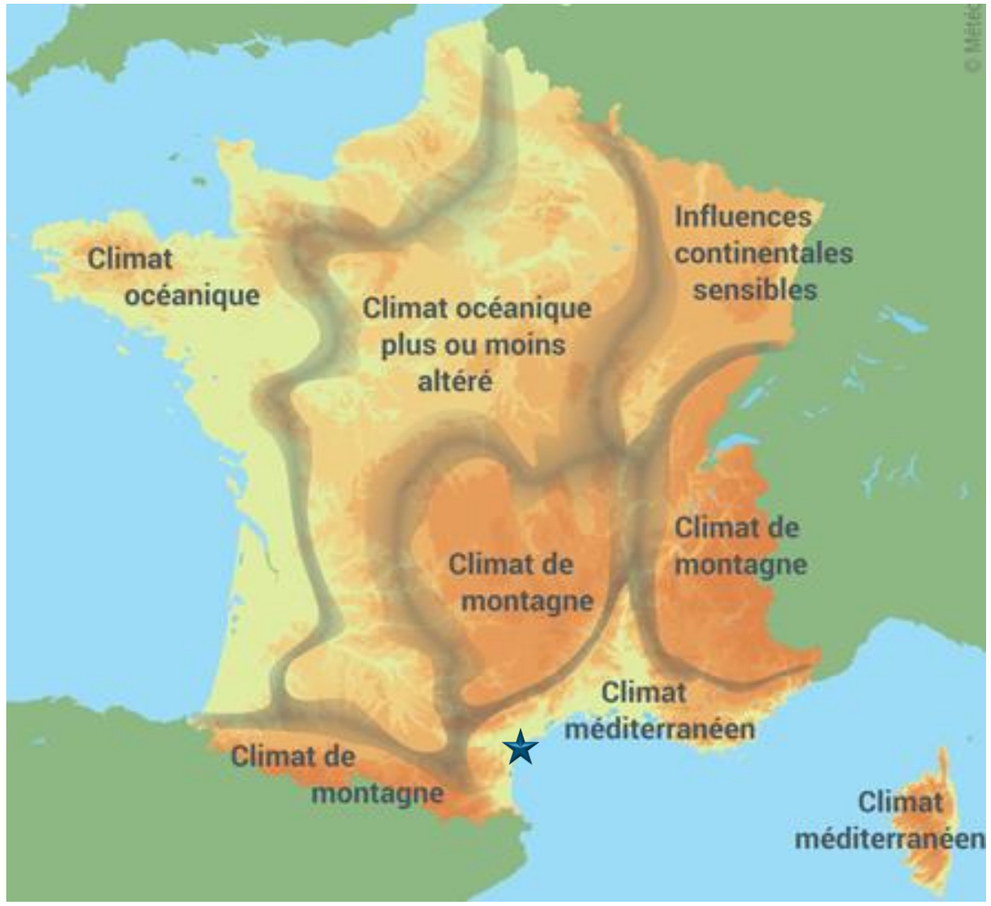
2 - 4a Climatologie générale

Le site du projet est caractérisé par un climat de type méditerranéen.
Le climat méditerranéen est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages.

Les stations météorologiques de référence les plus proches du projet sont celles de Leucate et de Perpignan, situées à 11 km et 34 km au sud de la zone d'implantation du projet. Les données climatologiques de ces stations permettent de comparer les caractéristiques climatologiques locales avec les tendances nationales.

	Stations de Leucate et Perpignan	Moyenne nationale
Température moyenne	6°C (Leucate)	De 9,5°C dans le nord-est à 15,5°C sur la côte méditerranéenne
Amplitude thermique moyenne	6°C (Leucate)	De 9°C dans le Finistère à 19°C en Alsace
Pluviométrie moyenne annuelle	7,4 mm (Leucate)	Moyenne nationale de 835 mm, localement de 500 à 1 500 mm
Nombre moyen de jours de neige	3 jours (Perpignan)	20 jours
Nombre moyen de jours de gel	14 jours (Perpignan)	50 jours
Nombre moyen de jours d'orage	27 jours (Perpignan)	25 jours

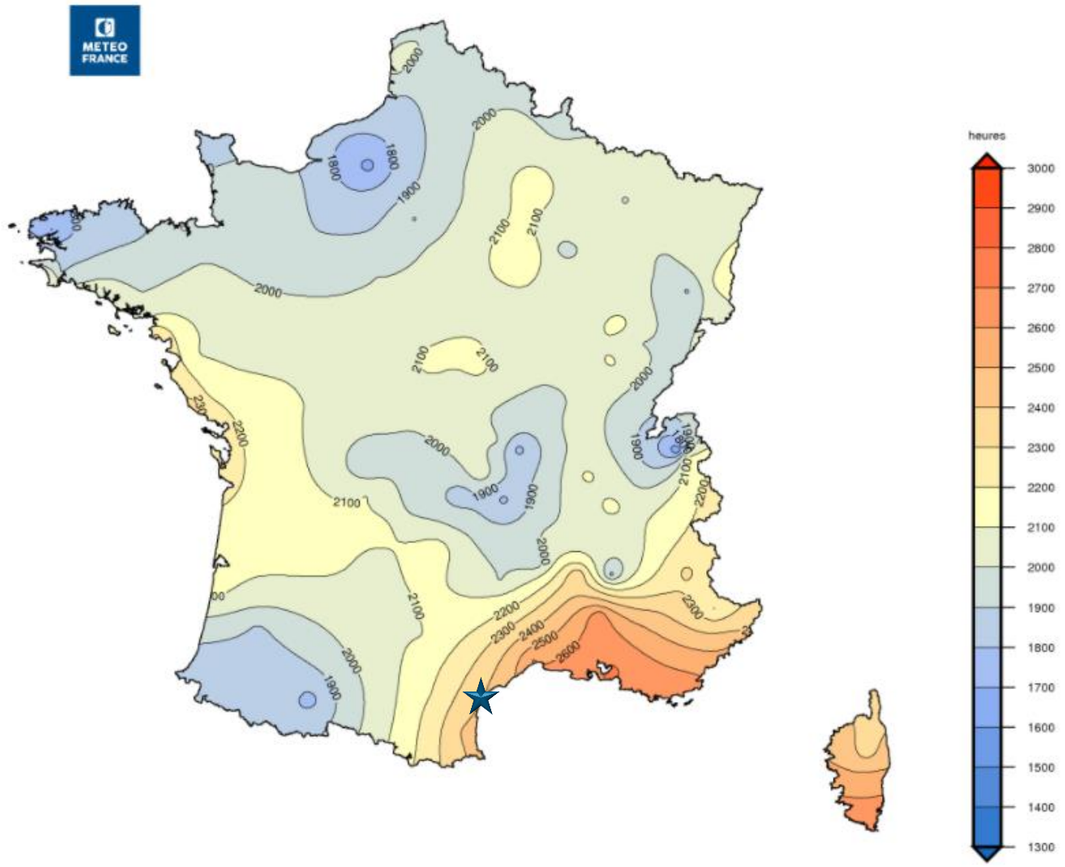
Tableau 14 : Données météorologiques moyennes des stations météorologiques de Leucate sur la période 1991-2020 et de Perpignan (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2022)



Carte 13 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : localisation du projet (source : Météo France, 2022)

2 - 4b Ensoleillement

En moyenne, la station de Perpignan a reçu un ensoleillement moyen de 2 392 h par an de 1981 à 2010, ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an.



Carte 14 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2018)

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen bénéficiant de températures relativement douces en hier et chaudes en été, et de fréquents vents violent. La pluviométrie est peu importante et non homogène, souvent accompagnée d'épisodes orageux.

L'ensoleillement est idéal pour une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

L'enjeu sur le climat est faible.

2 - 5 RISQUES NATURELS

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Aude d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en 2017.

► ***L'arrêté préfectoral de l'Aude, en date de 2017, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que le territoire communal de Port-La Nouvelle est concerné principalement par le risque naturel lié aux inondations.***

2 - 5a Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondations :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Sur la commune d'accueil du projet

Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Narbonne

La commune de Port-La Nouvelle est localisée dans le périmètre du TRI de Narbonne (Territoire à Risque Important d'inondation). Le TRI de Narbonne a été retenu au regard des risques de submersion marine et des débordements de cours d'eau. Les communes en faisant partie ont été sélectionnées notamment d'après les conséquences négatives susceptibles d'impacter leur bassin de vie, de la dangerosité des phénomènes sur certaines communes (les communes littorales notamment, dont Port-La Nouvelle), ou encore de la pression démographique du territoire. 18 communes font ainsi partie des territoires identifiés en tant que territoires à risque important d'inondation.

Les types d'inondations prépondérantes identifiées sont liés aux crues rapides et au risque de submersion marine. La zone d'implantation potentielle est située en zone de forte probabilité concernant le risque de submersion marine et de débordement de cours d'eau, de même qu'une partie des tracés potentiels du raccordement (voir cartes pages suivantes). En conséquence des plans de prévention des risques ont été mis en place. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

A noter que la cartographie du TRI n'a pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) dont les fonctions et la signification ne sont pas les mêmes. Ainsi le PPRi cartographie les zones exposées aux risques et les réglemente selon l'aléa et l'occupation du sol. Pour certains secteurs, des dispositions liées aux constructions doivent être respectées, dans le but de contrôler l'urbanisation en zone inondable afin de ne pas augmenter la population et les biens exposés, de réduire la vulnérabilité pour l'existant, de ne pas aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, notamment par la préservation de zones non urbanisées et de champs d'expansion des crues.

Le TRI cartographie quant à lui des territoires à risque importants d'inondation basés sur une Evaluation Préliminaire des Risques (EPRI) selon des évènements historiques marquants. Le but est de mieux connaître la vulnérabilité du territoire pour savoir quels sont les outils de gestion à privilégier. Cela permet de mettre en place une gestion ciblée des risques auxquels un territoire est soumis pour anticiper et réduire l'impact des inondations. Sur la base de l'EPRI et des cartographies effectuées sur les TRI, sont élaborés des Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), définissant les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle d'un bassin et fixant les dispositions permettant d'atteindre ces objectifs. Le Préfet coordonnateur de bassin a approuvé le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée le 7décembre 2015.

► ***La zone d'implantation potentielle et une partie du tracé potentiel du raccordement au Réseau Public de Transport d'électricité ont été cartographiés dans une zone à forte probabilité d'inondation par submersion marine et débordement de cours d'eau, et fait partie des territoires à risque important d'inondation de Narbonne et ses environs.***

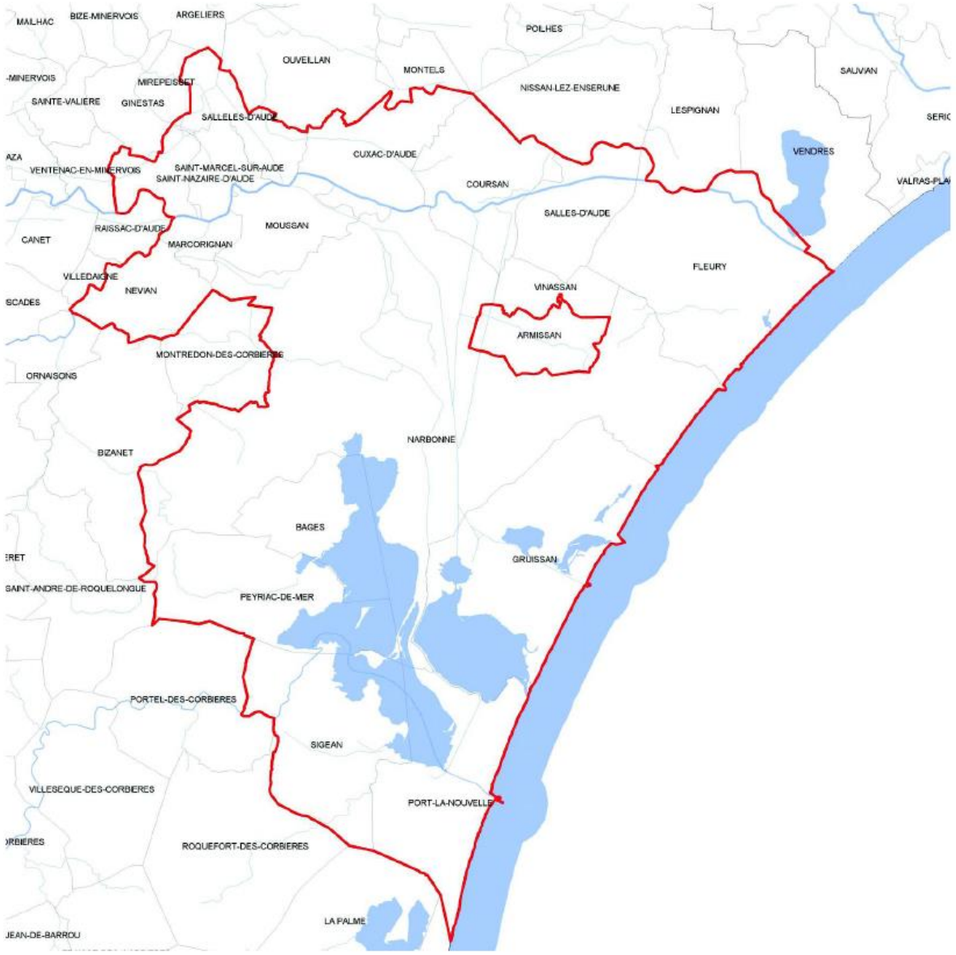


Figure 16 : Périmètre du TRI de Narbonne (source : DDRM Aude, 2017)

CARTE DE RISQUE

Submersion marine

TRI de NARBONNE - Secteur 2

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LANGUEDOC-ROUSSILLON

Lit mineur et zone en eau permanente

Probabilité de crue

- Crue de faible probabilité
- Crue de moyenne probabilité avec changement climatique
- Crue de moyenne probabilité
- Crue de forte probabilité

Enjeux

- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement scolaire
- Camping
- Etablissement utile à la gestion de crise
- Installation d'eau potable
- Gare
- Aéroport
- Transformateur électrique
- Etablissement classé IPPC
- Station d'épuration (> 2000 EH)
- Patrimoine culturel

Réseaux

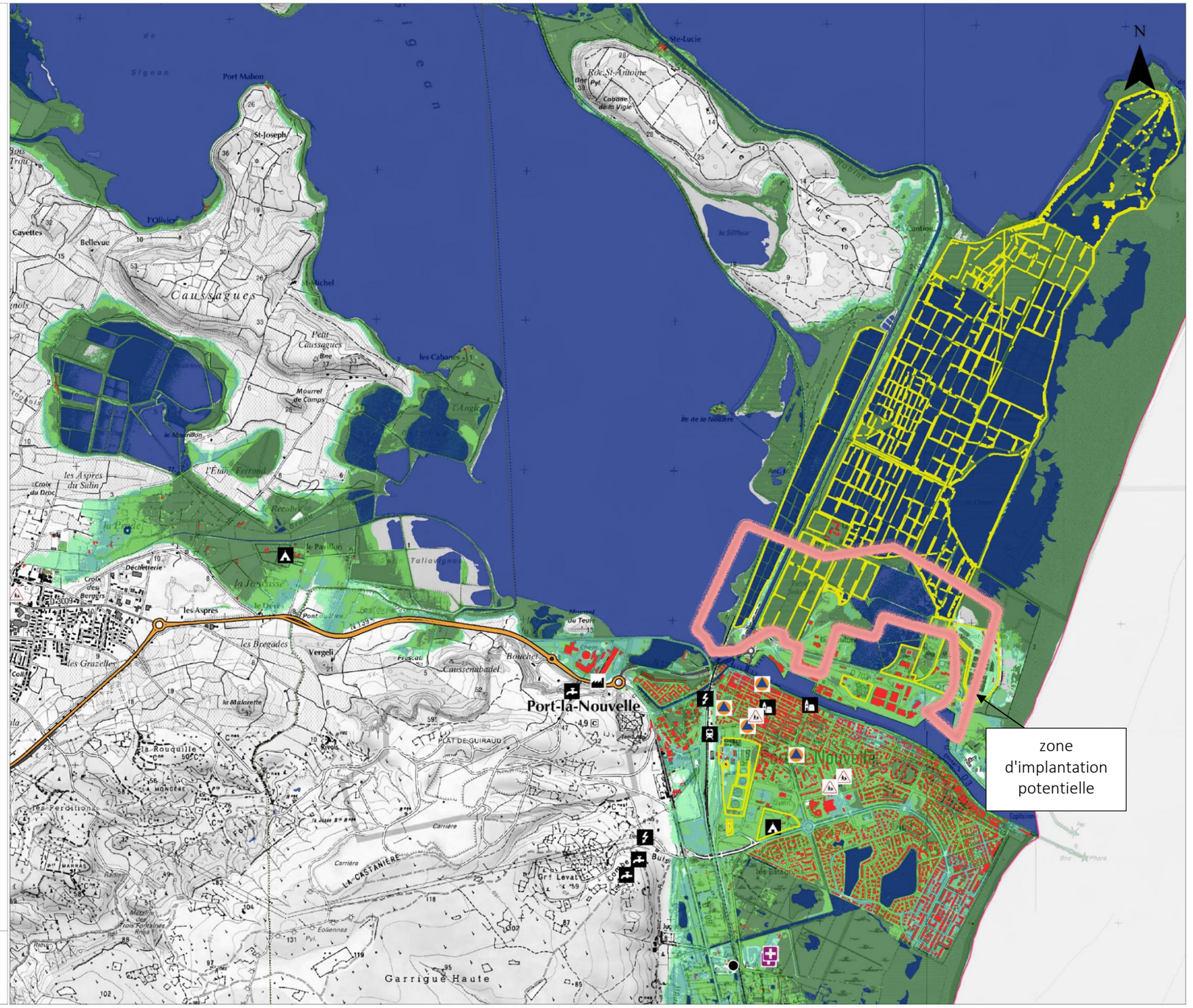
- Autoroute, quasi autoroute
- Route, liaison principale
- Voie ferrée principale

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune

Copyright IGN © (Scan25, BD Topo)
Année de production : 2013
Protocole ministère du 8 janvier 2012

0 1 km



Carte 15 : Risque de submersion marine – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013)

CARTE DE SYNTHESE

Débordement de cours d'eau

TRI de NARBONNE - Secteur 15

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LANGUEDOC-ROUSSILLON

Avertissement : carte partielle ne tenant pas compte de tous les cours d'eau, ni de tous les phénomènes de concomitance des crues.

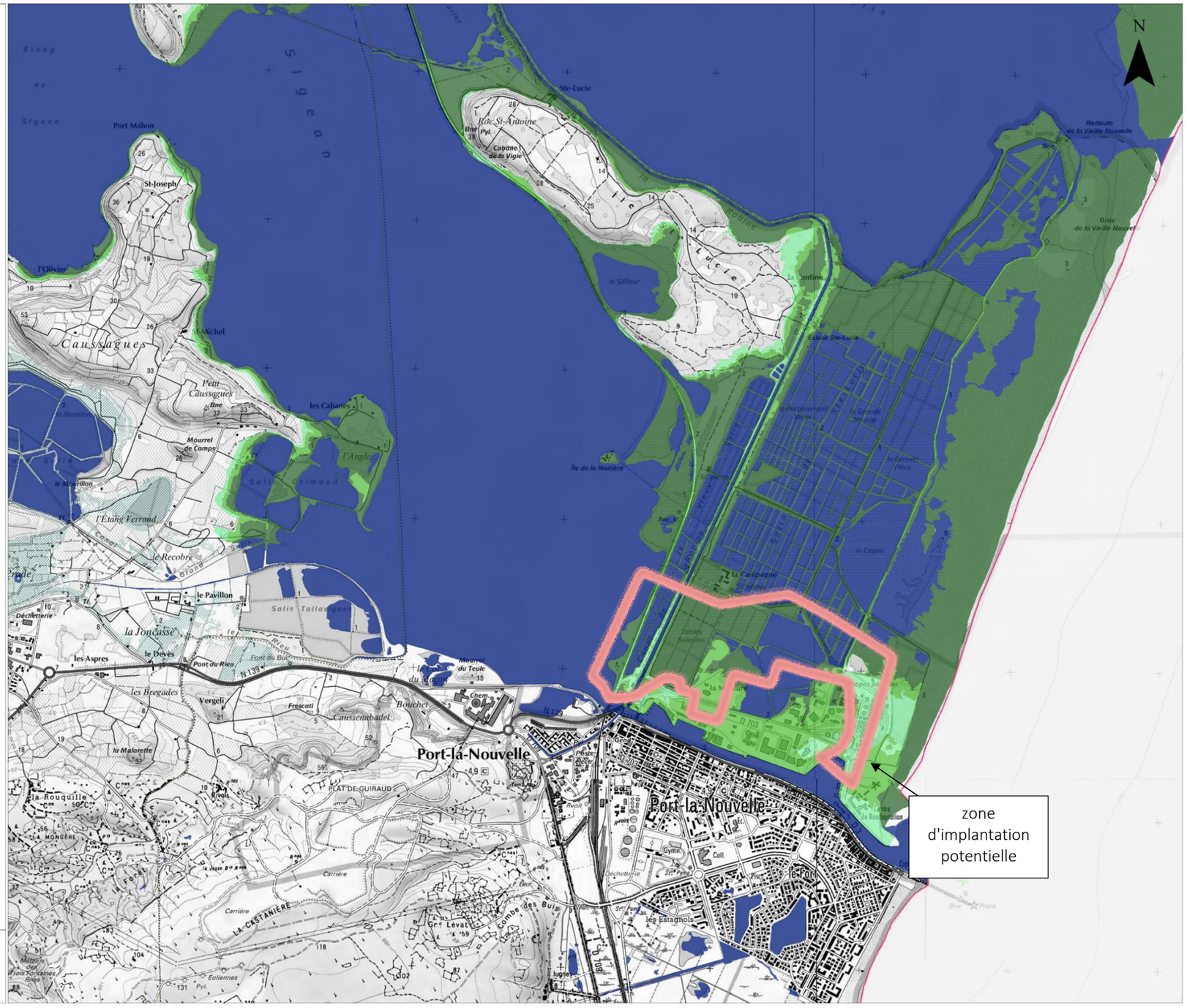
Probabilité de la crue
- Crue de faible probabilité
- Crue de moyenne probabilité
- Crue de forte probabilité
- Lit mineur et zone en eau permanente

Protection
- Ouvrage de protection
- Zone soustraite à l'inondation
- Zone de sur-aléa

Découpage administratif
- Limite de TRI
- Limite de commune

Copyright IGN © (Scan25, BDTopo)
Année de production : 2013
Protocole ministère du 8 janvier 2012

0 1 km



Carte 16 : Risque de débordement de cours d'eau – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013)

Plan d'Action et de Prévention des Inondations 2015-2020

Les Plans d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) ont pour objet de promouvoir une gestion globale des risques d'inondation à l'échelle d'un bassin de risque cohérent, en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Ces programmes sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements et constituent le cadre d'un partenariat étroit avec l'Etat en matière de prévention des inondations.

La commune de Port-La Nouvelle fait l'objet d'un Plan d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) depuis 2006. Ce plan vise à traiter le risque inondation de manière globale, à travers des actions combinant gestion de l'aléa (réhabilitation des zones d'expansion des crues, ralentissement dynamique, ouvrages de protection, etc.) et réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires. Il s'applique sur l'ensemble du périmètre du SMMAR (Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières), c'est-à-dire l'ensemble des bassins versants de l'Aude, de la Berre et du Rieu.

Le PAPI comporte 27 actions réparties en 7 axes déclinés ci-après :

- Poursuivre l'amélioration des connaissances, l'information et la sensibilisation à différentes échelles ;
- Améliorer la surveillance et la prévision des crues et des inondations ;
- Améliorer l'alerte et la gestion de crise ;
- Développer la prise en compte de la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire ;
- Réduire la vulnérabilité et augmenter la résilience ;
- Protéger les zones à enjeux par des actions de ralentissement des écoulements ;
- Protéger les zones densément peuplées par des ouvrages de protection hydraulique.

D'une manière transversale, le PAPI prévoit de gérer tous les types d'écoulements à l'échelle du bassin versant dans son ensemble : fluvial, ruissellements diffus, submersion marine.

► ***La commune de Port-La Nouvelle fait partie d'un Plan d'Action et de Prévention des Inondations, en raison des risques d'inondation identifiés sur son territoire.***

Inondation par submersion marine

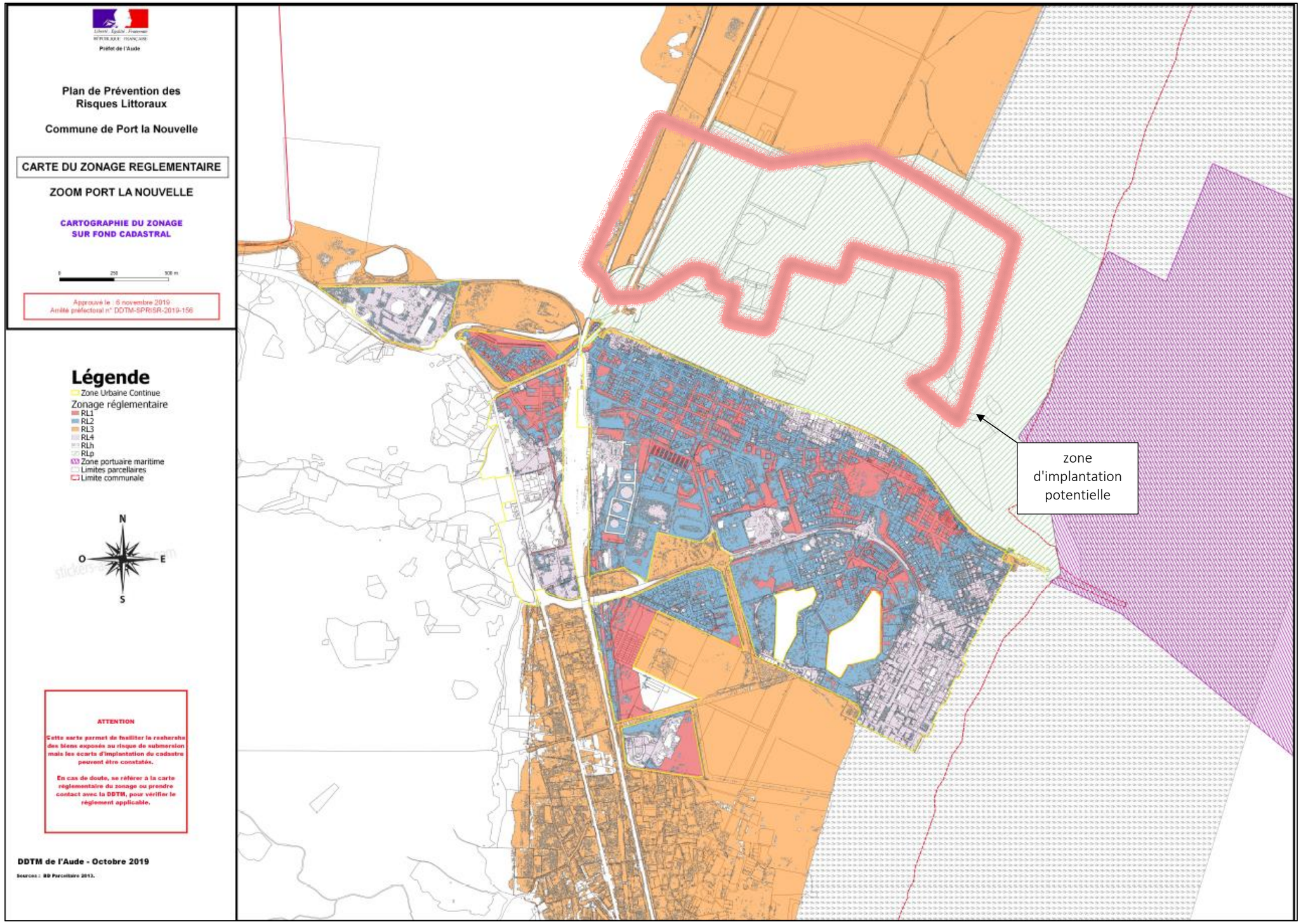
Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer ou par un étang, dans des conditions météorologiques extrêmes. L'ensemble de la façade littorale du département de l'Aude est concerné par ce risque.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Port-La Nouvelle a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 6 novembre 2019. Il réglemente l'aménagement du territoire en tenant compte des risques naturels prévisibles. Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation de la situation existante le justifie. Le PPRL permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement vers les territoires les moins exposés aux risques naturels pour limiter les dommages aux personnes et aux biens et garantir la sécurité des personnes.

Les zonages sont construits en croisant la nature et l'intensité du phénomène d'une part (aléas), et les enjeux exposés, d'autre part. La zone d'implantation potentielle se situe en zone soumise à un aléa fort (hauteur d'eau de plus de 50 cm en cas de submersion marine par rapport à la côte du terrain naturel). Les enjeux identifiés sont la zone portuaire terrestre. Ces classifications ont conduit à un classement en zone d'enjeux réglementaires RLp, c'est-à-dire *« pouvant être soumise à la submersion marine dans le secteur de la zone d'activité portuaire existante et son extension, en cours de réalisation. Les prescriptions applicables ont pour but, quel que soit le niveau d'aléa, la continuité des activités de la zone industrialo-portuaire et des équipements liés à la mer »*.

Sont autorisées dans cette zone *« les constructions nouvelles, les extensions, démolition / reconstruction sous réserve que le niveau des planchers créés et constitutifs de surface de plancher de la construction soit situé au moins 0,20 m au-dessus du niveau marin de référence 2100, soit +2,60 m NGF. Toutefois en fonction des caractéristiques spécifiques de l'activité, cette cote pourra être adaptée au niveau +0,20 m par rapport à la côte moyenne du terrain naturel »*.

► ***La zone d'implantation potentielle fait partie de zones réglementées dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Littoraux.***
► ***Les aménagements à réaliser pour le projet devront respecter les prescriptions associées.***



Carte 17 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques littoraux de Port-La Nouvelle (source : PPRL Port-La Nouvelle, 2019)

Projet de parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (11)
Permis de construire

Inondation par débordement de cours d'eau

Ce risque d'inondation n'est pas identifié sur la commune de Port-La Nouvelle. A noter qu'un Atlas des Zones Inondables (AZI) est en vigueur sur le bassin versant de l'Aude. La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des zonages à risque d'inondation par débordement de cours d'eau identifiés dans cet atlas, situés à plus de 5,5 km.

► ***La commune de Port-La Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau.***

Inondation par crues rapides

Ce risque a été identifié sur la commune de Port-La Nouvelle, notamment lors de l'identification des territoires à risque important d'inondation. Elle faisait partie jusqu'en 2013 du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) du bassin de la Berre. Une annulation de ce document suite à un recours a fait évoluer le périmètre concerné par le PPRi. La commune de Port-La Nouvelle étant uniquement concernée par la problématique de submersion marine, elle a été retirée du PPRi et a fait l'objet d'un plan spécifique aux risques littoraux.

► ***La commune de Port-La Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par crues rapides.***

Inondation par ruissellement

Ce risque d'inondation n'est pas identifié sur la commune de Port-La Nouvelle.

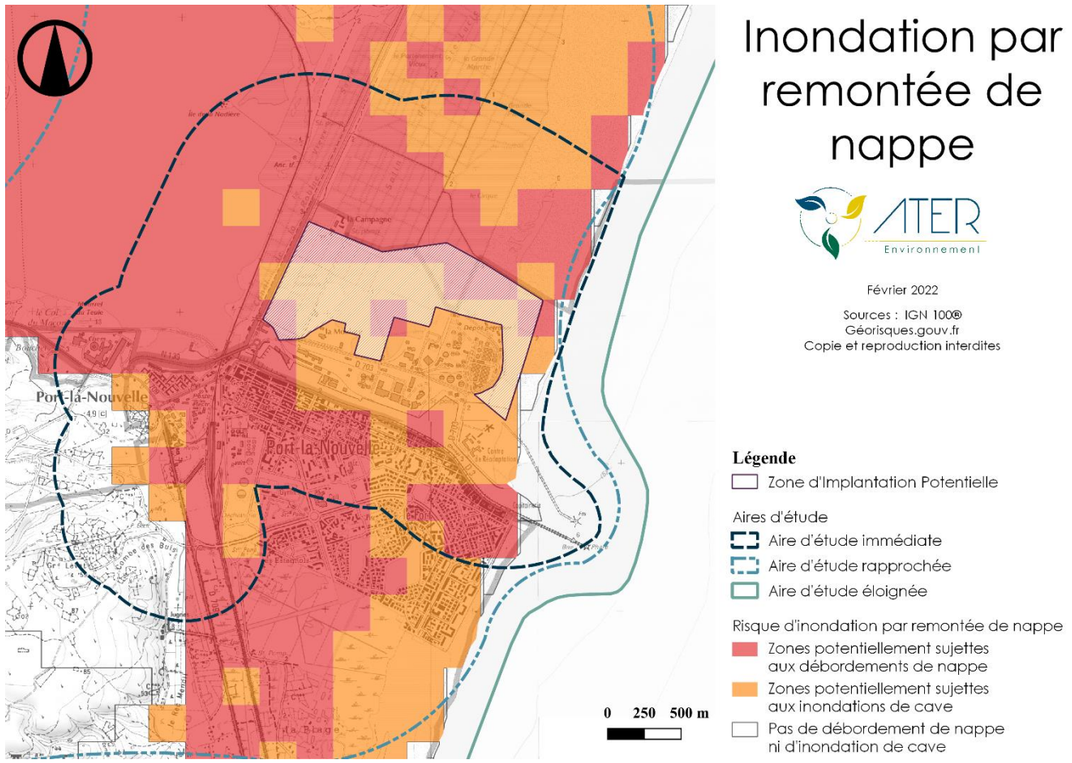
► ***La commune de Port-La Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par ruissellement.***

Inondation par remontée de nappe

Suite à la récurrence des phénomènes d'inondations, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la conduite d'une étude localisant les secteurs pouvant être menacés par un risque d'inondation par remontée de nappes, sur le territoire français. Une nouvelle classification des sensibilités aux remontées de nappe a ainsi été construite en 2018 via le croisement des données BSS et ADES, permettant d'identifier le niveau d'eau, via des résultats de modèles hydrodynamiques, les déclarations de catastrophe naturelle et des données altimétriques. Le résultat est une cartographie au 1/100.000ème du territoire national, échelle à laquelle est proposée la carte ci-dessous.

Cette échelle permet d'identifier les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Au regard des incertitudes liées aux côtes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la côte du niveau maximal de la nappe est supérieure à la côte altimétrique ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est supérieure à 5 m.



Carte 18 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle est entièrement soumise à un risque de remontée de nappe, globalement elle est sujette à des inondations de caves et plus localement à des débordements de nappe.

► ***La commune de Port-La Nouvelle intègre les périmètres de plusieurs zonages règlementaires : le TRI de Narbonne, le PAPI 2015-2020 et le Plan de Prévention des Risques Littoraux de Port-La Nouvelle. Le projet de parc photovoltaïque devra tenir compte de l'existence de ces plans et de leurs objectifs.***
► ***La commune n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement des cours d'eau, par crue rapide et par ruissellement.***
► ***La zone d'implantation potentielle est soumise au risque d'inondation par remontée de nappe.***
► ***Le risque d'inondation est donc fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.***

2 - 5b Mouvement de terrain

Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

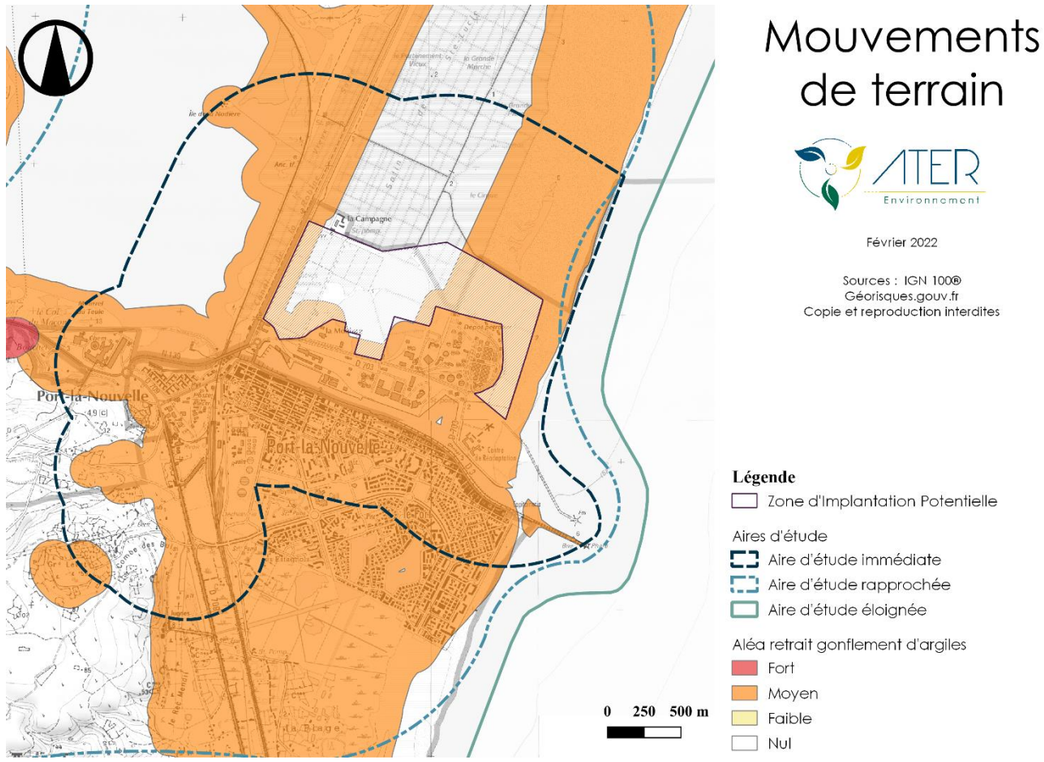
L'ensemble du département de l'Aude est concerné par plusieurs types de mouvements de terrain :

- Eboulements, chutes de pierre et blocs (falaises et versants rocheux) ;
- Glissements de terrain, consécutifs la plupart du temps à une forte saturation des sols en eau ;
- Coulées boueuses et torrentielles ;
- Tassements et affaissements de sols compressibles ;
- Erosion littorale ;
- Retrait et gonflement des argiles ;
- Cavités souterraines.

Sur la commune d'accueil du projet

La commune de Port-La Nouvelle est soumise au risque de mouvement de terrain par effondrement, glissement et chutes de blocs d'après le DDRM de l'Aude, au même titre que la majorité des communes du département. La base de données « Mouvements de terrain (BDMvt) » du Ministère de l'Ecologie permet de recenser plus précisément l'occurrence de ces phénomènes. Aucun n'est répertorié sur la commune de Port-La Nouvelle.

Aucun plan de prévention des risques liés aux mouvements de terrain n'a été pris sur la commune. L'aléa de retrait et gonflement des argiles est globalement modéré au droit de la zone d'implantation potentielle. Enfin aucune cavité n'est présente sur la commune de Port-La Nouvelle. La plus proche se situe à 6,9 km au Sud, sur la commune de la Palme.



Carte 19 : Mouvements de terrain

- ***La commune de Port-La Nouvelle est soumise au risque de mouvement de terrain par effondrement, glissement et chutes de blocs au même titre que le département de l'Aude.***
- ***Aucune cavité n'est présente sur la commune d'accueil du projet.***
- ***La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « nul » à « modéré » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.***
- ***Le risque lié aux mouvements de terrain est donc modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle.***

2 - 5c Tempête

Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- La pression : les zones de basses pressions sont appelées dépressions et celles où les pressions sont élevées, anticyclones ;
- La température ;
- Le taux d'humidité.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

Dans le département de l'Aude

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Ce risque n'est pas qualifié selon le DDRM de l'Aude. Ainsi il peut être considéré comme faible, l'occurrence étant possible mais au même titre que sur l'ensemble du territoire métropolitain.

► ***Le risque de tempête est faible dans le département de l'Aude.***

2 - 5d Feu de forêt

Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Dans le département de l'Aude

L'ensemble des communes du département de l'Aude est concerné par le risque feu de forêt. Compte tenu du climat méditerranéen, le risque est plus prégnant à l'est du département. La zone d'implantation potentielle est située en zone industrielle, à distance de tout boisement ou espace embroussaillé, et entourée de points d'eau. Le tracé potentiel du raccordement et ses 2 variantes empruntent essentiellement des zones urbanisées. Ainsi le risque de feu de forêt peut être considéré comme très faible au droit du projet.

► ***Le risque de feux de forêt est donc très faible.***

2 - 5e Risque sismique

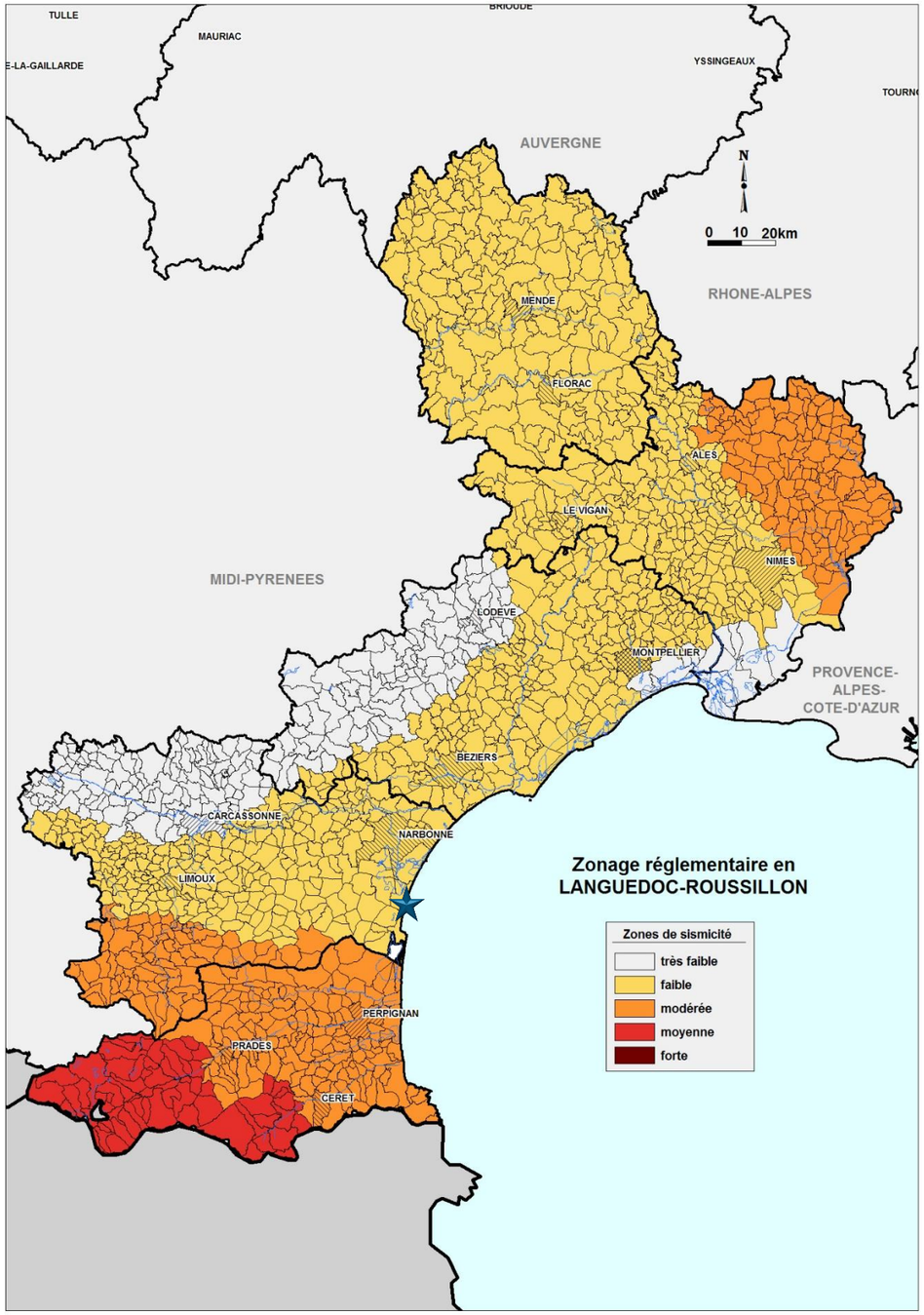
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur la commune d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe la commune d'accueil du projet en zone de sismicité 2 (faible). Il n'y a pas de prescription particulière pour les bâtiments à risque normal de catégorie I et II (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de faible). Les panneaux photovoltaïques ne font pas l'objet de l'arrêté bâtiment du 22 octobre 2010. En revanche les bâtiments techniques associés dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production sont classés en catégorie III.



Carte 20 : Zonage sismique de l'ancienne région Languedoc-Roussillon – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)

► ***La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique faible.***

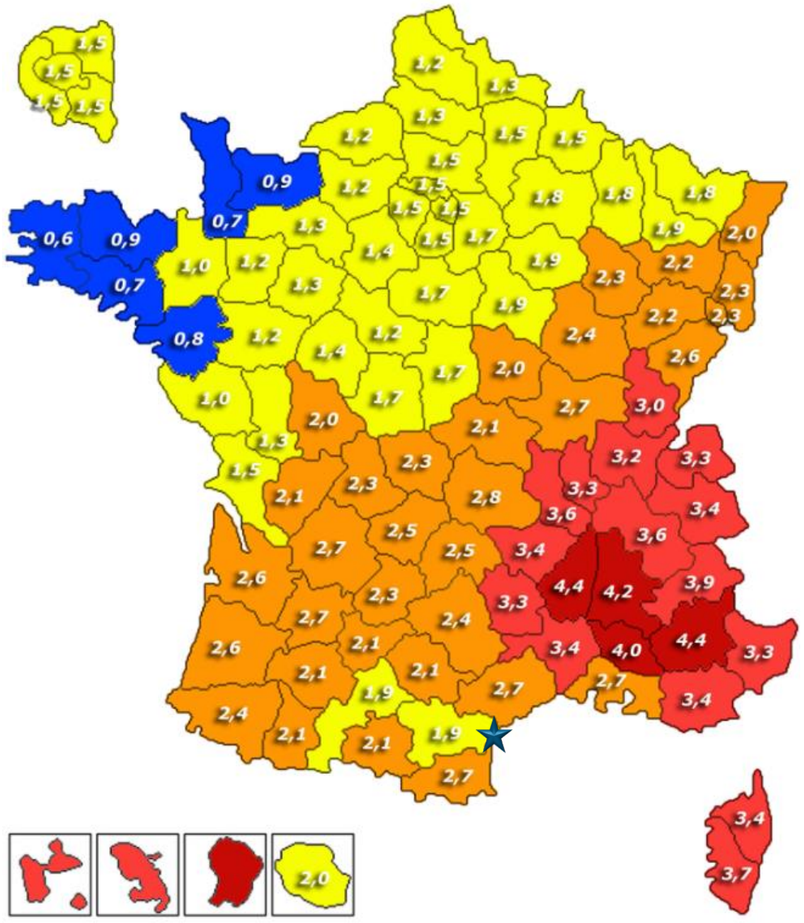
2 - 5f Foudre

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km^2 dans une région.

Dans le département de l'Aude

Le climat global du département est faiblement orageux : la densité de foudroiement est de 1,9 impact de foudre par an et par km^2, légèrement inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km^2.



Carte 21 : Densité de foudroiement – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2019)

► ***Le risque de foudre est faible, légèrement inférieur à la moyenne nationale.***

2 - 5g Risque radon

Définition

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle provenant de la désintégration du radium, lui-même issu de la désintégration de l'uranium contenu dans la croute terrestre. Une exposition régulière durant de nombreuses années, à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. Cet accroissement du risque est proportionnel au temps d'exposition et à sa concentration dans l'air respiré.

L'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRNS) a réalisé un e cartographie du potentielle du radon. Les communes sont classées en 3 catégories (1 pour le plus faibles teneurs).

Sur la commune d'accueil du projet

Le DDRM de l'Aude indique l'ensemble des communes du département est concerné. Cependant, la commune de Port-la-Nouvelle est située en catégorie 1, soit dans une zone de risque faible.

► ***Le risque radon est faible dans la commune du projet.***

2 - 5h Synthèse des risques naturels

Le tableau suivant présente la synthèse des risques naturels présentés ci-avant à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

Inondation			
Type *(Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine…)*	PPRi *(Approuvé ou Prescrit)*	Autres plans *(AZI, PAPI…)*	Arrêtés de catastrophes naturelles *(Nombre)*
Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) ▪ Par submersion marine ▪ Par crue rapide	PPRL Port-La Nouvelle	PAPI Aude et Berre	10
Mouvement de terrain			
Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn *(Approuvé ou Prescrit)*	Arrêtés de catastrophes naturelles *(Nombre)*
Nul à modéré	0	-	9
Tempête	**Feux de forêt**		**Foudre**
Faible	**Très faible**		**Faible**
Séisme	Radon		
Sensibilité	*1 (faible) à 3 (forte)*		
2	1		

Légende :
Inondation : PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation ; AZI : Atlas des Zones Inondables ; PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations ;
Mouvements de terrain : PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain.

Tableau 15 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11 2017)

La zone d'implantation potentielle fait partie des territoires à risque important d'inondation de Narbonne et ses environs, en raison du risque de submersion marine. Les aménagements à réaliser pour le projet devront respecter les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Littoraux. La zone d'implantation potentielle est également concernée par un risque d'inondation par remontée de nappe. Ainsi le risque d'inondation est globalement fort, en raison du risque de submersion marine et remontée de nappe.

Le risque lié aux mouvements de terrain est globalement modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle, principalement lié au retrait-gonflement des argiles.

Les risques de tempête, feux de forêt, de séismes, radon et de foudroiement sont très faibles à faibles.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc fort.

2 - 6 SYNTHESE DU CONTEXTE PHYSIQUE

La zone d'implantation potentielle du projet de Port-la-Nouvelle est située à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin sur une zone plane. Elle est localisée sur la zone portuaire de la commune de Port-La Nouvelle.

Le réseau hydrographique local est dense et composé de cours d'eau naturels, étangs, lagunes, canal et eaux marines. Le canal de la Robine est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, la longeant à quelques mètres à l'Ouest. Une nappe phréatique est partiellement localisée sous la zone d'implantation potentielle.

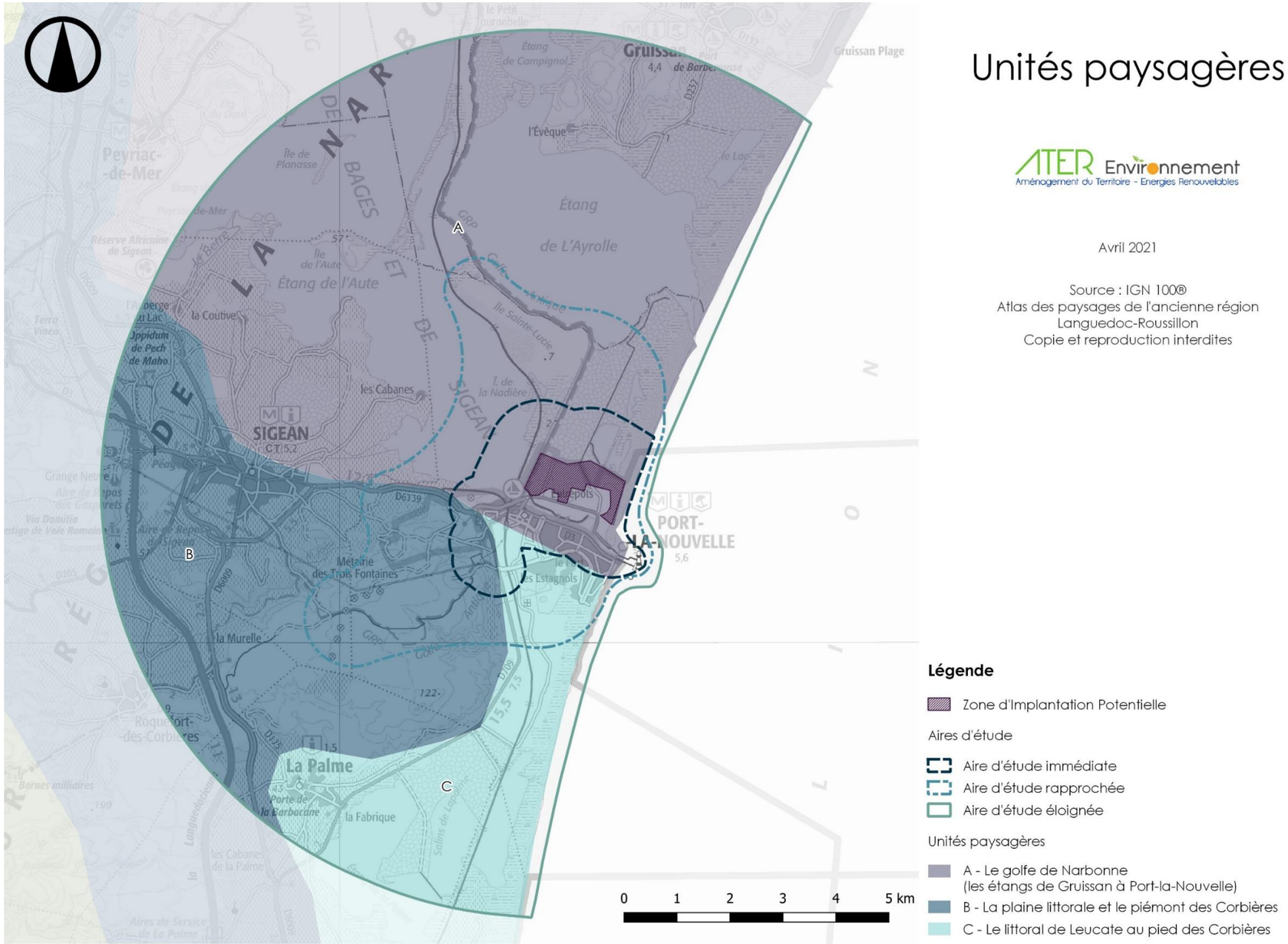
Le climat est méditerranéen, bénéficiant de températures relativement douces en hiver et chaudes en été, et de fréquents vents violent. La pluviométrie est peu importante et non homogène, souvent accompagnée d'épisodes orageux. L'ensoleillement est idéal pour une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

Les risques naturels recensés se concentrent essentiellement sur le risque important d'inondation de Narbonne et ses environs, en raison du risque de submersion marine. Les aménagements à réaliser pour le projet devront respecter les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Littoraux.

3 CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager ATER Environnement l'évaluation des impacts paysagers du parc photovoltaïque projeté.

3 - 1 LE GRAND PAYSAGE



Carte 22 : Unités paysagères ((source : ATER Environnement, 2022)

Projet de parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (11)
Permis de construire

3 - 1a Unités paysagères et grands ensembles paysagers

La commune de Port-La Nouvelle se situe dans le département du l'Aude (11) et appartient à l'Intercommunalité du Grand Narbonne. Le périmètre de l'aire d'étude éloignée englobe trois unités paysagères.

Le Golfe de Narbonne, constitué des étangs de Gruissan

« De Gruissan à Port-La Nouvelle, une […] séquence de littoral se dessine autour de l'étang de Bages. Ce dernier pénètre dans les terres pratiquement jusqu'à Narbonne. Cette physionomie particulière est le vestige du golfe de Narbonne qui baignait la ville à l'époque romaine. C'est ici que se déversait l'Aude avant que le fleuve ne se détourne définitivement plus au nord. La mer entrait alors en terre, formant un golfe parsemé d'îles : île Saint-Martin, île Sainte-Lucie, île de l'Aute... Bien que largement fragmenté (notamment par la voie ferrée et le canal de la Robine) et réduit, l'aspect du golfe reste perceptible et fait toute l'originalité et le charme du littoral narbonnais. Cette complexité et l'absence d'un large et véritable lido ont évité l'aménagement touristique intensif du littoral, qui reste relativement préservé. Les berges des étangs ne sont presque pas urbanisées à l'exception des quelques villages de pêcheurs qui conservent plus ou moins leur aspect d'origine : Bages, Peyriac-de-mer et Gruissan... Seuls deux pôles d'urbanisation encadrent cette portion du littoral : Port-La Nouvelle, qui développe des activités industrielles et touristiques, et Gruissan dont le petit village s'est vu flanqué d'une marina et de chalets en bois sur pilotis sur le lido. L'ensemble de l'ancien golfe de Narbonne s'allonge ainsi sur 12 kilomètres pour 10 kilomètres de largeur. » D'après l'Atlas des Paysages de l'ancienne région Languedoc-Roussillon.

Figure 17 : Vue sur le paysage du Golfe de Narbonne aux abords du Grand Salin de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

La plaine littorale et le Piémont des Corbières

« Coincée entre le piémont des Corbières maritimes et les étangs, une étroite et longue plaine littorale constitue une gouttière dans laquelle passent les voies de communication (antique Via Domitia, actuelles RN9 et A9...). Cette bande de terre forme la transition entre le monde des étangs et celui des Corbières : la vigne y est largement cultivée et occupe le bas des pentes, descendant jusqu'aux berges des étangs. Les villages sont implantés soit en relation avec les étangs : Sigean, Lapalme, Peyriac-de-Mer, soit dans les vallons des Corbières : Fitou, Portel-des-Corbières, Roquefort-des-Corbières. Cette plaine se positionne entre le versant maritime des Corbières et les berges des étangs de Bages, Lapalme et Leucate. Elle s'allonge sur 30 kilomètres de Narbonne à Fitou, pour seulement quelques 2 à 3 kilomètres de largeur avec des élargissements autour de Sigean et de Caves. » D'après l'Atlas des Paysages de l'ancienne région Languedoc-Roussillon.

Figure 18 : Vue sur le paysage de la plaine littorale et du Piémont des Corbières aux abords du lieu-dit « Métarie des Trois Fontaines », en direction de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

Le littoral de Leucate au pied des Corbières

« Au sud de Port-La Nouvelle, la silhouette des Corbières maritimes se fait plus présente et dessine la toile de fond des étangs : les Corbières descendent vers la mer pour tomber directement dans l'étang de Leucate au niveau de Fitou. Les étangs de Lapalme et de Leucate, disposés de part et d'autre du plateau de Leucate, constituent des lagunes parallèles à la mer dont elles sont séparées par un étroit cordon littoral. Deux petits plateaux calcaires s'avancent vers la mer : le Cap Romarin et le Cap Leucate. Les vagues érodent ce dernier, dessinant des falaises de calcaire blanchâtre (du mot grec leukos : blanc), le paysage le plus singulier du littoral audois. Cette séquence de littoral se situe au sud du golfe de Narbonne et au pied de la plaine littorale du piémont des Corbières. L'ensemble s'allonge sur 20 kilomètres du nord au sud pour 2 à 5 kilomètres de largeur, marqué par l'urbanisation des villages de Lapalme et Leucate, mais aussi les stations balnéaires récentes de La Franqui et Port-Leucate. »
D'après l'Atlas des Paysages de l'ancienne région Languedoc-Roussillon

Figure 19 : Vue sur le paysage du littoral de Leucate depuis la D709 (source : ATER Environnement, 2022)

La commune de Port-La Nouvelle dans laquelle est localisée la zone d'implantation potentielle, prend place à la jonction de ces trois unités paysagères. Ainsi, les paysages du nord et du sud sont dominés par l'eau, d'abord celle des étangs puis celle de la mer. Des bandes de sables, colonisées par une végétation bien souvent rase, bordent le port et le bourg. En direction du l'ouest, le relief est plus prononcé. Les corbières dessinent ici leurs dernières marches.

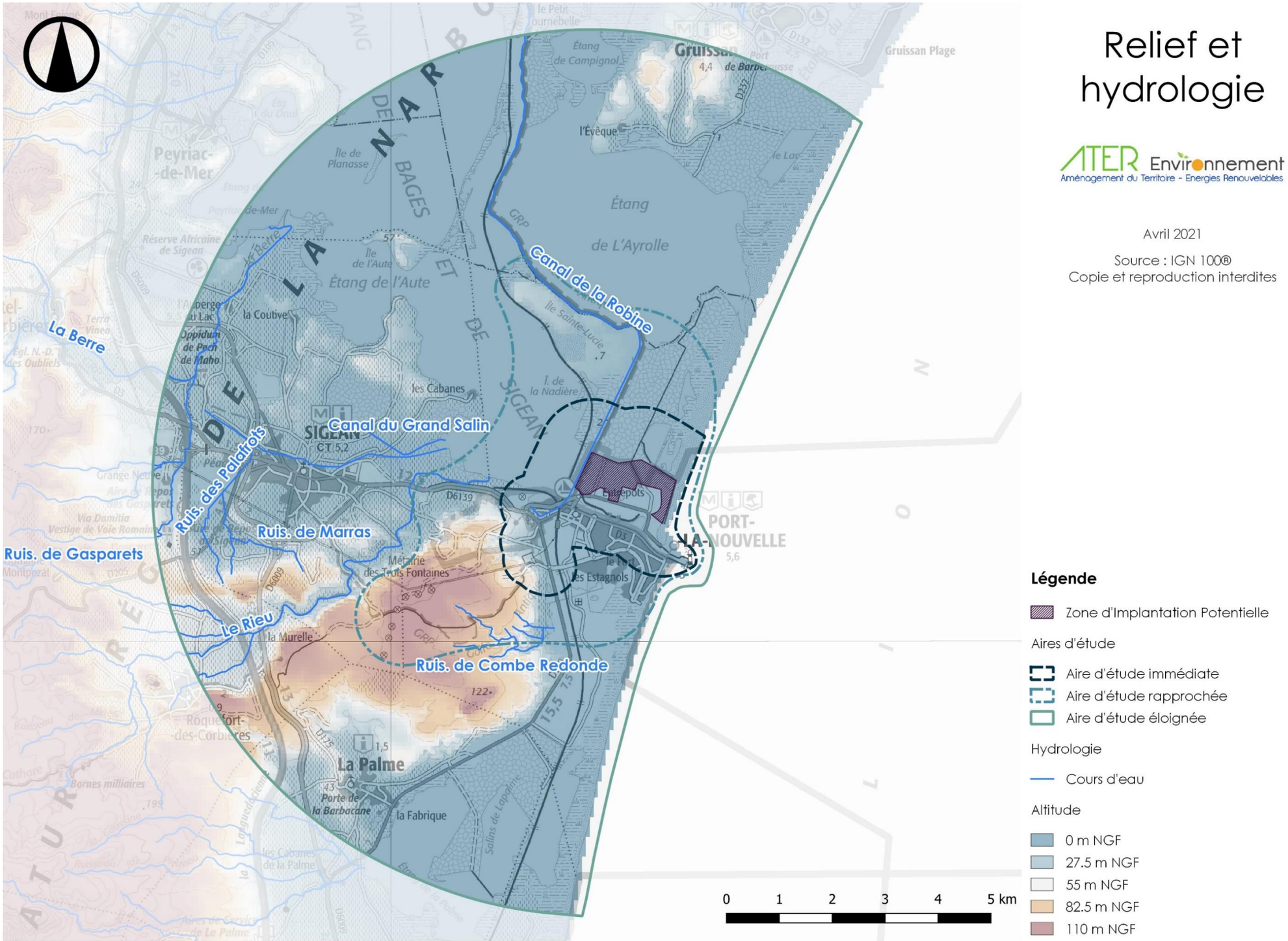
Figure 20 : Vue sur le paysage de Port-La Nouvelle, en direction du golfe de Narbonne, depuis les hauteurs du bourg, aux abords du lieu-dit « Combe des Buis » (source : ATER Environnement, 2022)

Relief et hydrologie

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

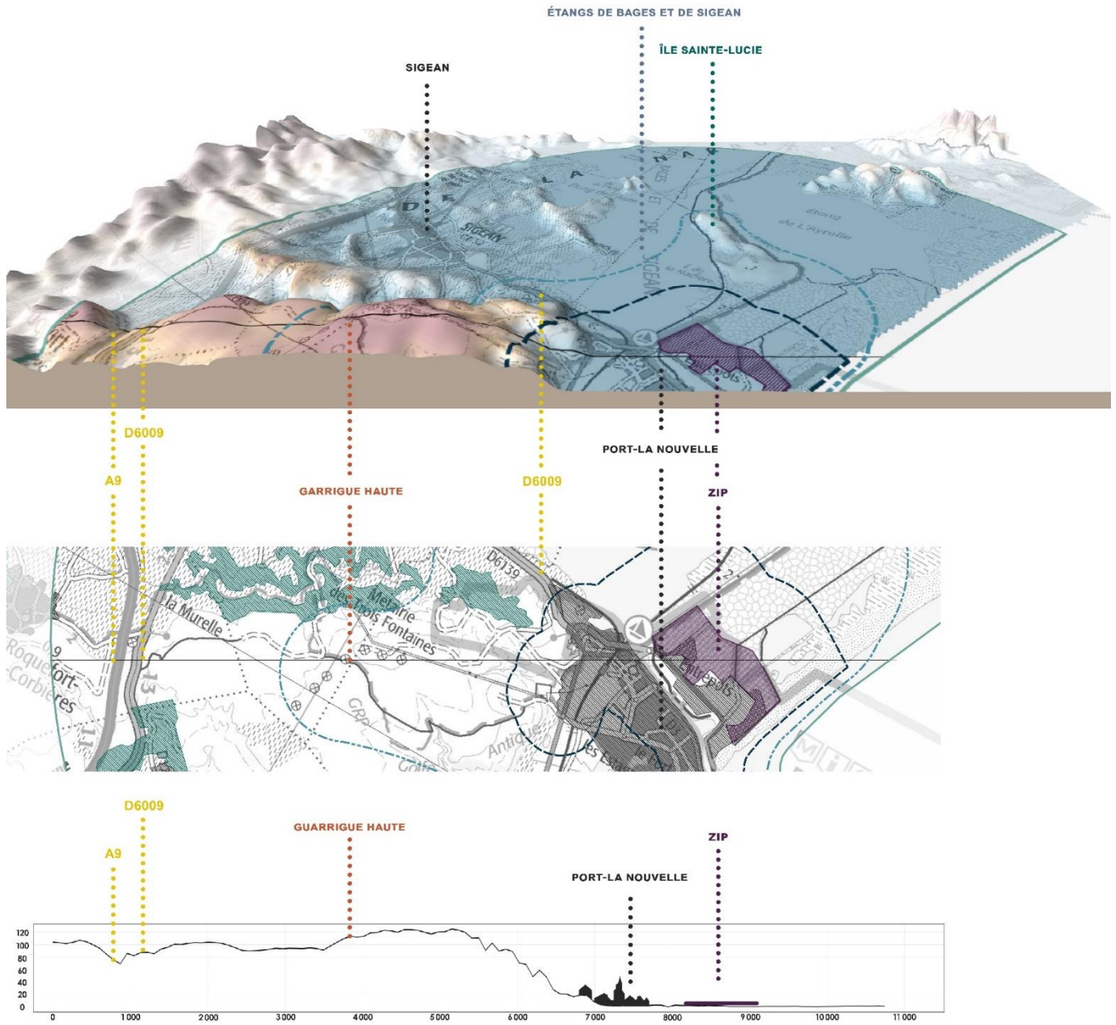
Avril 2021

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Carte 23 : Relief et hydrologie (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 1b Topographie et hydrographie



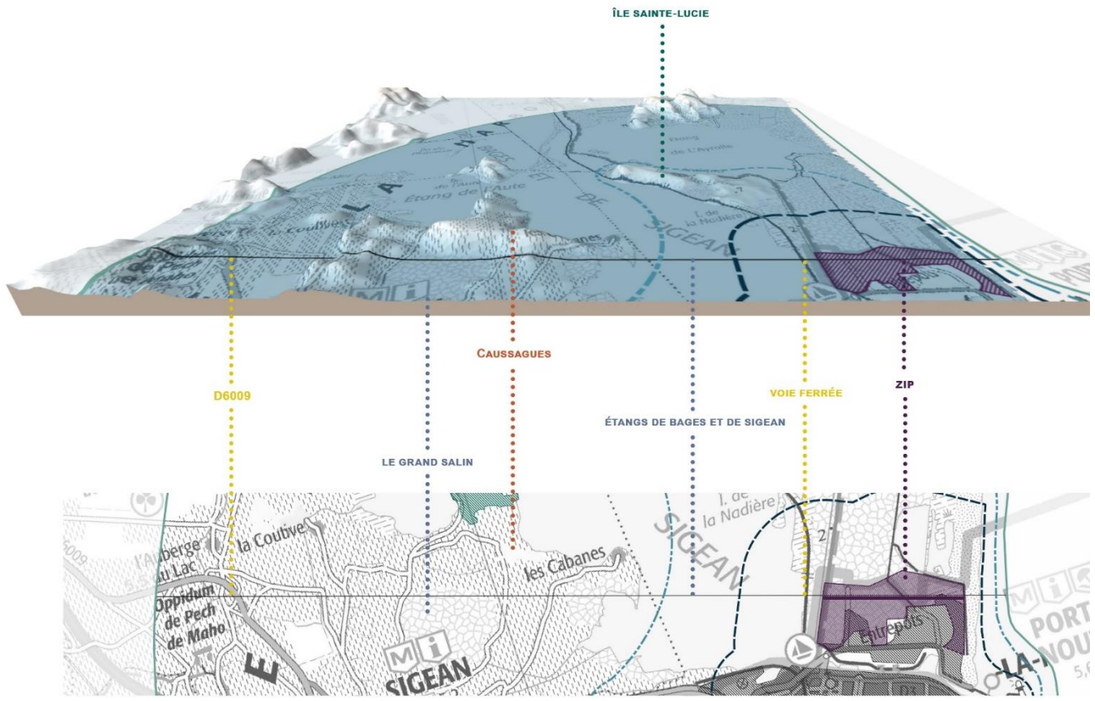
Carte 24 : Topographie et hydrographie 1/3 (source : ATER Environnement, 2022)

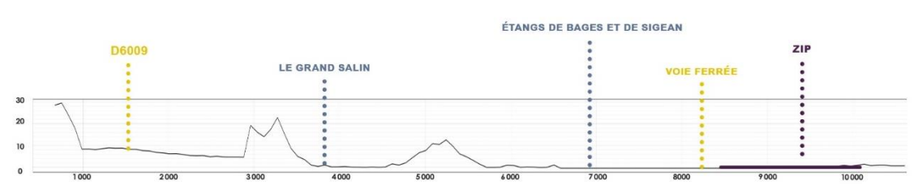
Le relief est très peu présent sur le secteur d'étude. Entre les étangs, dont l'emprise foncière est considérable, se déploient des plaines fertiles colonisées de vignes et de friches humides. Quelques mouvements sporadiques du socle topographique animent le paysage à l'image de l'île Sainte-Lucie, entre les lieux-dits « La Coutive » et « les Cabanes » ainsi qu'aux abords de Gruissan. Le relief le plus conséquent se situe au sud-ouest de Port-la Nouvelle, où le massif des Corbières, par le biais de la Garrigue Haute, se manifeste une dernière fois avant le trait de côte méditerranéen.

L'hydrographie, très présente dans ce territoire d'étude, est fortement lisible par l'importance des masses surfaciques. Elles occupent une part importante des aires d'étude. Les petits ruisseaux et les rivières, quoique présents en nombre, se confondent ou ne se révèlent que par le biais des masses végétales qui les accompagnent. Le canal de La Robine est le cours d'eau le plus conséquent. Il est aisément identifiable dans le paysage par sa linéarité et son importance.

Les blocs diagrammes ci-après permettent de mieux appréhender les spécificités du territoire de la zone d'implantation potentielle, en mettant en perspective les reliefs existants ainsi que les espaces sensibles, mais aussi les espaces isolés.

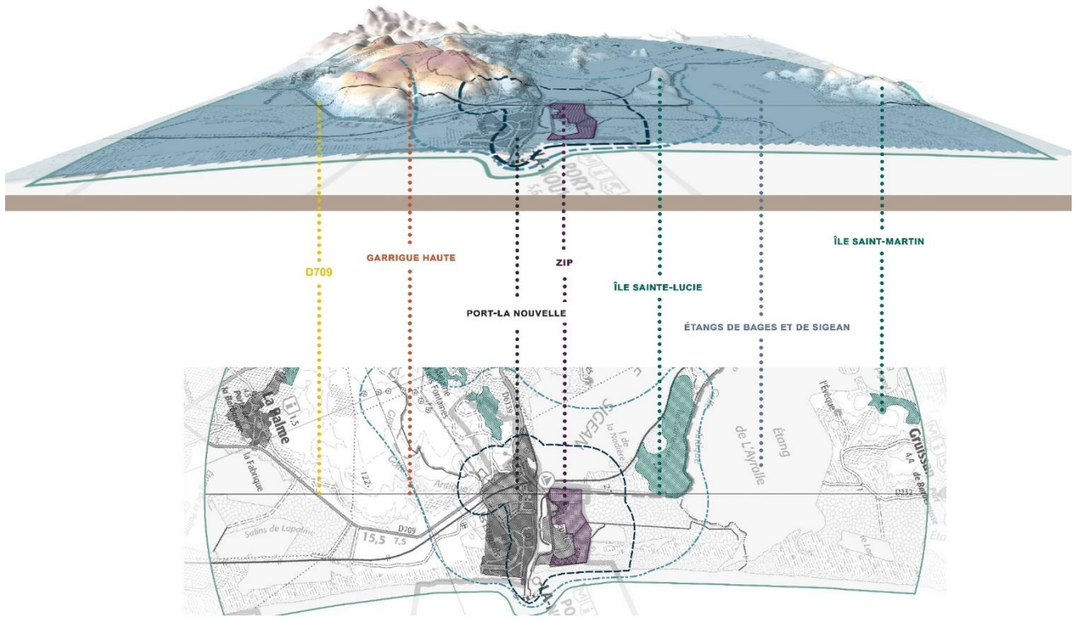
Le bloc diagramme ci-contre, associé à une carte ainsi qu'à une coupe, illustre l'importance du relief des Garrigues Hautes. Cette ultime manifestation des Corbières, colonisée par une végétation rase d'ajonc de genévrier ou encore de romarin, offrira potentiellement des belvédères en direction de Port-la Nouvelle et des étangs de Bages et de Sigean en arrière-plan, selon l'importance de la couverture végétale. La vue y est parfois très dégagée. A l'inverse, ce relief contribue à délimiter des secteurs dépourvus de visibilités en direction de la zone d'implantation potentielle, notamment entre les bourgs de Sigean et de La Palme. Les principaux axes de communication (l'autoroute A9 et la départementale D6009) s'inscrivent dans une aspérité du relief.

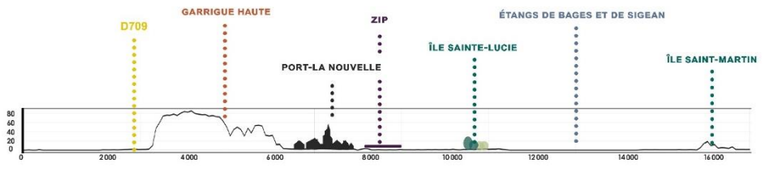




Carte 25 : Topographie et hydrographie 2/3 (source : ATER Environnement, 2022)

Le bloc diagramme ci-contre, accompagné d'une carte ainsi que d'une coupe, illustre l'absence de relief significatif aux abords des étangs de Bages et de Sigean. Quelques mouvements sporadiques du socle topographique aboutissent à des pointes culminantes dans le paysage. C'est notamment le cas de l'île Sainte-Lucie ou du lieu-dit « les Caussagues ». Ce relief permettra ponctuellement, lorsque la couverture végétale le permettra, de disposer d'une vue longue sur le paysage par-delà les masses d'eau surfacique. Ces illustrations ci-contre permettent également d'appréhender l'isolation visuelle plus forte à l'ouest vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle, particulièrement aux abords de la départementale D6009.





Carte 26 : Topographie et hydrographie 3/3 (source : ATER Environnement, 2022)

Les illustrations ci-contre mettent en évidence la planéité du trait de côte du nord au sud. Aucun relief significatif ne vient rompre cette régularité. Ainsi, depuis ces espaces, seules les strates boisées et bâties délimiteront le champ visuel en direction de la zone d'implantation potentielle.

Plus à l'intérieur des terres, le relief au sud-est de la Garrigue Haute offre potentiellement des belvédères en direction du bourg de Port-La Nouvelle et isole l'arrière-pays. Il en est de même de l'île Saint-Martin, en direction du nord, ainsi que de l'île Sainte-Lucie. Ces apparitions ponctuelles d'un relief plus prononcé, selon la densité du couvert végétal et selon sa hauteur, offriront éventuellement des vues longues sur le paysage, notamment en direction de la zone d'implantation potentielle.

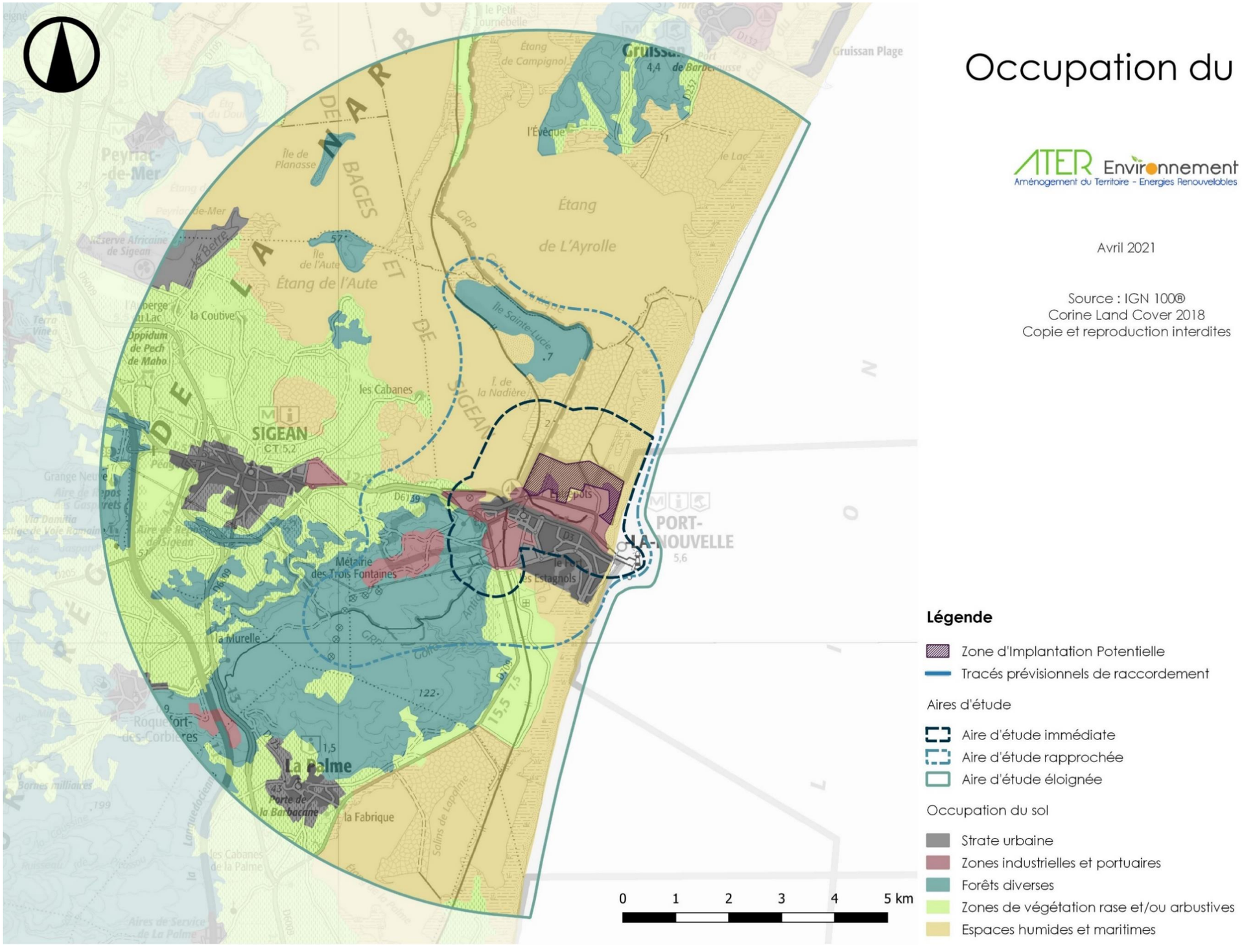
► ***Le relief du secteur d'étude se manifeste de manière conséquente au sud-ouest de Port-La Nouvelle, et de manière plus légère et plus sporadique aux abords des étangs de Bages et de Sigean. Ces mouvements du socle topographique isolent certains secteurs mais offriront ponctuellement d'importants belvédères. Ces derniers sont toutefois conditionnés par la couverture végétale.***

Occupation du sol

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2021

Source : IGN 100®
Corine Land Cover 2018
Copie et reproduction interdites



Carte 27 : Occupation du sol (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 1c Occupation du sol et ambiance paysagère

La légende de la carte ci-contre regroupe sous une même classification différents items définis par le Corine Land Cover. L'objectif de ce regroupement est de comprendre le paysage au travers d'ensembles visuellement et territorialement cohérents. Le tableau ci-dessous présente les regroupements opérés.

Légende	Code CLC	Correspondance Items
Strate urbaine	112	Tissu urbain discontinu
	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
	142	Equipements sportifs et de loisirs
Zones industrielles et portuaires	121	Zones industrielles et commerciales
	123	Zones portuaires
	131	Extractions de matériaux
	133	Chantiers
Forêts diverses	311	Forêts de feuillus
	312	Forêts de conifères
	313	Forêts mélangées
	323	Végétation sclérophylle
	324	Forêt et végétation arbustive en mutation
Zones de végétation rase et/ou arbustive	211	Vignobles
	231	Prairies
	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes
	243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
	321	Pelouses et pâturages naturels
Espaces humides et maritimes	331	Plages, dunes et sable
	421	Marais maritimes
	422	Marais salants
	521	Lagunes littorales

Tableau 16 : Groupement des items du CLC (source : ATER Environnement, 2022)

Selon la nomenclature du Corine Land Cover, l'occupation des sols de part et d'autre des aires d'étude est diverse.

- Une part importante des abords la zone d'implantation potentielle de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est classée en zones industrielles et portuaires. Cette proximité entre une zone industrielle existante et un futur site de production énergétique assure l'extension naturelle d'une ambiance paysagère aux accents industrielles ;
- Le nord des aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée est recouvert d'espaces humides et maritimes. Les plages et dunes de sable, les marais maritimes, les marais salants et les lagunes du littoral, par l'absence de relief significatif et de végétations hautes, sont des espaces propices aux vues longues, notamment en direction de la zone d'implantation potentielle ;
- En direction de l'ouest, les espaces couverts de végétation rases et/ou arbustives, à l'image des prairies et des espaces cultivés, engendrent des ambiances paysagères plus intimes par la délimitation ponctuelle du champ visuel. Depuis ces espaces, les vues seront donc changeantes en direction de la zone d'implantation potentielle ;
- Au sud, ainsi que plus ponctuellement en direction du nord, quelques zones sont colonisées par des forêts diverses. Le paysage est alors plus refermé. Les grandes étendues environnantes très ouvertes de même que la zone d'implantation potentielle, sont peu ou pas perceptibles depuis ces espaces ;
- Des zones urbaines sont également recensées. Il s'agit principalement du bourg de Sigean à l'ouest, La Palme au sud et Port-la Nouvelle aux abords de la zone portuaire.

3 - 1d Notion de mutation paysagère

La sensibilité d'un paysage ne peut pas s'évaluer uniquement en tenant compte de la visibilité ou non de la zone d'implantation potentielle. En effet, l'implantation du projet peut générer des modifications sur d'autres éléments du paysage, comme des boisements, des chemins, des nivellements, notamment à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Ces changements peuvent parfois être perceptibles à distance, et modifier la manière dont un observateur ressent et comprend le paysage ou la zone d'implantation potentielle. On appellera ce type d'évolution des « mutations » du paysage. Ces mutations vont dépendre du projet, et ne sont donc pas quantifiables au moment de l'état initial. Toutefois, il est possible d'anticiper le type de mutation possible, et donc d'évaluer la sensibilité du paysage à ce type de mutation.

A titre d'exemple, si une zone d'implantation potentielle est densement boisée, un défrichement sera peut-être nécessaire. Un défrichement modifierait la silhouette de la zone d'implantation potentielle. Il y aurait donc mutation de l'existant. Les mutations peuvent également porter sur des déblais ou des remblais. Au stade de l'état initial, il est impossible de savoir l'ampleur de cette mutation, ni même si elle aura lieu. En revanche, on peut tenir compte de cette mutation potentielle et évaluer la sensibilité du paysage vis-à-vis de cette mutation.

Le terme de mutation englobe donc les modifications du paysage qui pourraient être associées au projet. Les paysages sont ainsi plus ou moins sensibles à un certain type de mutation.

3 - 1e Motif industriel et ambiance paysagère

Zones industrielles et portuaire

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 100®
CLC 2018
Copie et reproduction interdites

Carte 28 : Zones industrielles et portuaire (source : ATER Environnement, 2022)

Lors de l'analyse de l'occupation des sols, la proximité d'une importante zone industrialo-portuaire et de nombreuses usines a été mise en évidence (illustrée par la carte ci-contre). L'ambiance paysagère, au regard de cette proximité, tant en direction du sud (la zone portuaire) qu'en direction du nord (la cimenterie), est d'ores et déjà résolument industrielle aux abords de la zone d'implantation potentielle. Cette première donnée permet de comprendre qu'au-delà des visibilités qui seront estimées dans cette étude, la zone d'implantation potentielle sera inévitablement perçue conjointement aux nombreuses usines du port. Cette première observation garantit ainsi l'absence de perturbation majeure du paysage. En effet, les lignes de force du paysage ainsi que les ambiances visuelles seront ainsi naturellement prolongées par la centrale photovoltaïque au sol. Les espaces qui ne percevront que le projet, au regard de sa très faible hauteur, seront très rares comme le démontrera l'étude ci-après.

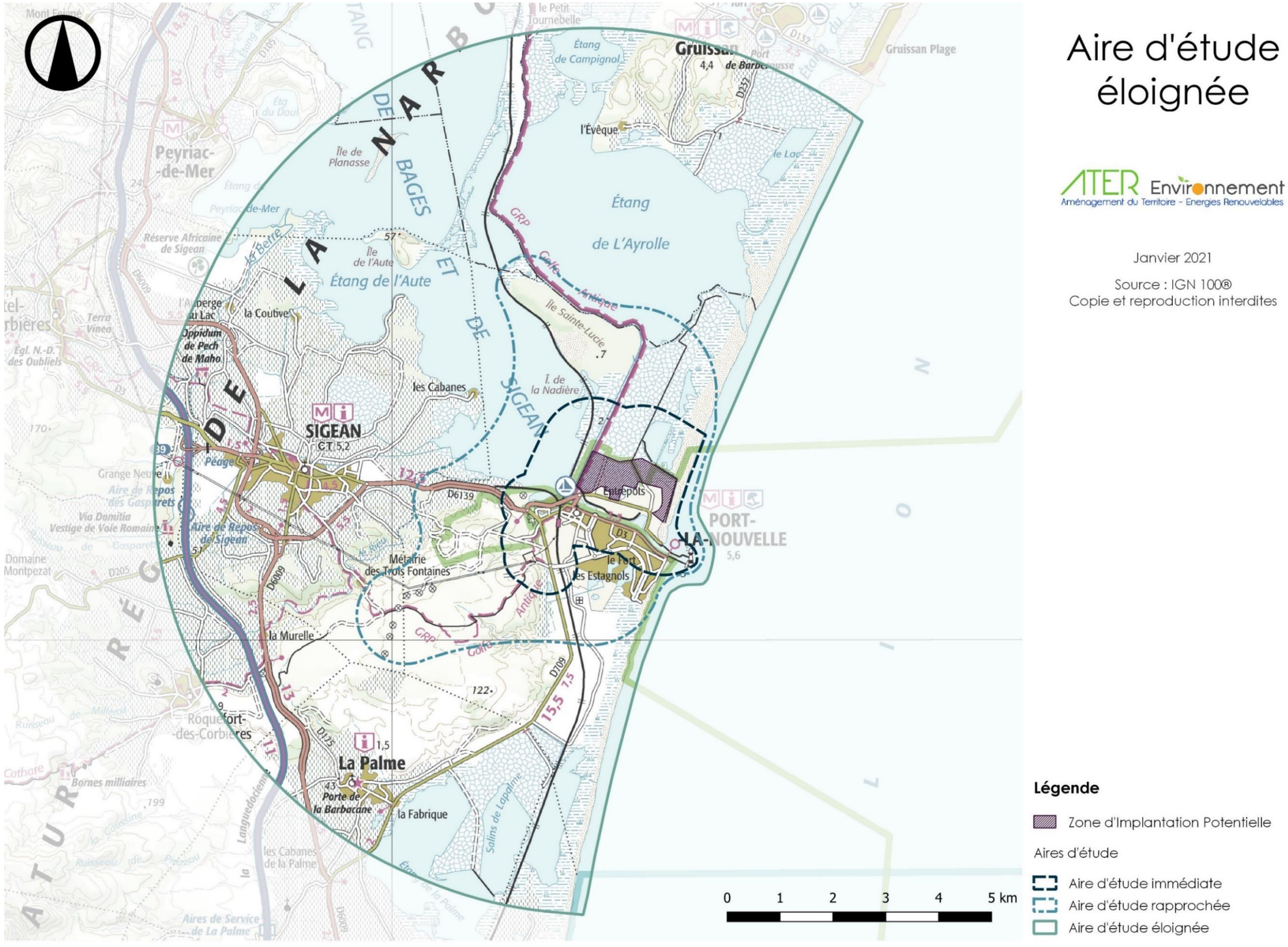
Au-delà de cette proximité visuelle évidente entre la centrale photovoltaïque au sol et la zone industrialo-portuaire, le rapport d'échelle avec les usines adjacentes et la relation visuelle ainsi obtenue à l'intérieur de cette zone globale sont également des données importantes à prendre à compte. Quelques usines et sites industrielles marquent le paysage par leur hauteur. Ainsi, les éléments les plus notables sont les silos à céréales. Leur emprise visuelle par leur verticalité en fait des éléments forts du paysage. Ils marquent les alentours, tant depuis les axes de communication, que depuis les sentiers et les ruelles du bourg Port-La Nouvelle. Ils captent le regard par une hauteur conséquente. Pour rappel, les tables photovoltaïques du projet n'excéderont pas 3m tandis que les éléments connexes du projet (poste de livraison, clôtures…) ne dépasseront pas 2,5m Ainsi, ce projet photovoltaïque, lorsqu'il sera perçu conjointement aux usines proches, ne captera pas le regard et n'occupera en aucun cas le devant de la scène paysagère.

Plus à l'ouest, la cimenterie s'impose elle aussi dans le paysage. Elle marque l'entrée du bourg de Port-La Nouvelle et capte, par le biais de sa haute cheminée, le regard. Un peu plus en retrait de la côte, et donc plus en avant dans les terres par rapport à la zone d'implantation potentielle, elle apparaît dans le paysage bien en amont de Port-La Nouvelle et de l'ensemble de la zone industrialo-portuaire. La hauteur de ses cheminées est bien supérieure à celle des futures tables photovoltaïques de la centrale au sol de Port-La Nouvelle. Ainsi, cette cimenterie est un marqueur industriel dans le paysage sans qu'aucune comparaison ne puisse être établie avec la future centrale photovoltaïque.

La zone d'implantation potentielle est actuellement une ancienne salière. Cet espace est en partie remblayée de 2,4m. Les différentes bassines de rétentions font exception à cette modification de la topographie. De la sorte, le site se rapproche déjà de la dimension industrielle de ses abords.

Figure 21 : Vue sur la cimenterie qui marque le paysage et les silos qui émergent plus faiblement de la zone industrialo-portuaire depuis les abords de l'étang Ferrand, au nord-est de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 2 SENSIBILITES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE



Carte 29 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 2a Sensibilités depuis les bourgs

L'aire d'étude éloignée accueille deux centre bourgs, auxquels s'ajoutent quelques hameaux épars. Ainsi sont dénombrés :

- Sigean ;
- La Palme ;
- La périphérie Nord-Ouest de Roquefort-des-Corbières ;
- Les Cabanes, entre le salin Grimaud et les étangs de Bages et de Sigean ;
- La Coutive, sur les rives de l'étang de Sigean ;
- L'évêque, non loin de l'étang de l'Ayrolle ;
- Etc ;

La densité démographique est moyenne dans l'aire d'étude éloignée et les zones urbaines conséquentes sont très peu présentes.

L'enjeu est modéré.

Figure 22 : Vue depuis la sortie Sud de Sigean via la D6139 (source : ATER Environnement, 2022)

Les bourgs de l'aire d'étude éloignée présentent une structure urbaine similaire. Il s'agit de villages bosquet-ramifiés en de multiples ruelles sinueuses. Cette typologie urbaine est peu propice aux vues longues depuis les espaces de vie en centre-bourg. De plus, le front bâti est continu. Les vues latérales sont ainsi fortement limitées. Les rares interruptions sont comblées par des murets, et/ou une végétation ornementale compacte. La zone d'implantation potentielle du projet n'est alors pas visible.

Figure 23 : Vue depuis le centre-bourg de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

Les entrées et sorties de bourgs sont accompagnées d'une importante végétation haute et dense. Le champ visuel ne s'ouvre pas davantage et la zone d'implantation du projet n'est pas plus perceptible.

Figure 24 : Vue depuis l'entrée nord de Sigean par la D6139 (source : ATER Environnement, 2022)

Les hameaux, de par leur localisation aux abords des étangs, sont plus ouverts sur le paysage. La planéité et l'absence de végétation aux abords immédiats étendent en effet le champ visuel. La perspective n'est toutefois pas toujours en direction de la zone d'implantation potentielle.

Cette ouverture visuelle en direction de la zone d'implantation potentielle du projet solaire de Port-La Nouvelle est notable pour le hameau Les Cabanes. Cette dernière est alors perceptible. Toutefois, l'éloignement est très important et la zone d'implantation potentielle, quoique visible, est très peu prégnante.

La sensibilité est très faible.

- ***La présence démographique moyenne et la faible dispersion de l'habitat entraînent un enjeu modéré.***
- ***La zone d'implantation potentielle est très peu visible depuis les bourgs de l'aire d'étude éloignée. Les formes urbaines et les accompagnements végétalisés délimitent le champ visuel en direction de la zone d'implantation potentielle. La sensibilité est très faible.***

Figure 25 : Vue depuis l'entrée sud-ouest de Sigean par la D2009 (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 2b Sensibilités depuis les axes de communication

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs axes de communication de première importance :

- L'autoroute A9 d'ouest en sud ;
- La départementale D6009 d'ouest en sud ;
- La départementale D6139 d'ouest en est ;
- La départementale D709 au sud ;
- Une ligne de chemin de fer du nord au sud.

Figure 26 : Vue D709 à l'est du bourg de La Palme (source : ATER Environnement, 2022)

Le réseau secondaire est très léger. La trame viaire ne maille pas l'ensemble du secteur. En effet, seuls quelques chemins parcourent la Garrigue Haute.

L'enjeu est modéré.

Depuis les axes de communication de l'aire d'étude éloignée, les visibilités sont très changeantes. Les bourgs et la végétation cadrent les vues tandis que le relief offre ponctuellement des belvédères en direction de la zone d'implantation potentielle ou au contraire délimite les perspectives et les panoramas.

Au nord de l'aire d'étude éloignée, notamment aux abords du salin de l'île Saint-Martin, les paysages dégagés des bords de mer sont propices aux vues longues. En dépit de la distance, la zone portuaire de Port-La Nouvelle est ainsi visible. La localisation de la zone d'implantation potentielle engendre une perception certaine. Ces visibilités sont remarquables depuis la D232.

Plus à l'ouest, les infrastructures routières évoluent dans des paysages où la végétation est plus haute. Des pins bordent les routes. Toutefois, les voiries offrent parfois des vues longues. En effet, la végétation s'étiole ponctuellement. Se forment alors d'étroites fenêtres visuelles sur les environs. Le relief, plus prononcé, allonge considérablement le champ visuel. La conjonction de ces deux aspects se retrouve notamment depuis la N139, aux abords du lieu-dit les Trois Moulins, à l'ouest de Sigean. Au loin, la silhouette élancée de l'usine de ciment à l'entrée de Port-La Nouvelle est une première et indéniable évocation du caractère industriel de cette zone. Les silos, plus loin et moins imposants, ne sont pas visibles. Ainsi, en dépit de l'ouverture sur le paysage par une imposante perspective, la zone d'implantation potentielle, bien qu'inscrite dans la perspective, n'est pas perceptible.

Au sud-ouest, les routes évoluent dans un léger renflement de la Garrigue Haute. De cette manière, le champ visuel est délimité par le relief en direction de la zone d'implantation potentielle, laquelle n'est alors pas visible. Plus au sud et à l'est, le relief s'aplanit mais la végétation, rase et arbustive de la garrigue, laisse place à des massifs plus compacts, à des roselières et des arbustes plus conséquents. Les vues latérales sont alors obstruées. Le caractère linéaire de la D709 ouvre toutefois le champ visuel dans la profondeur. Néanmoins, à cette distance, et compte tenu de faible élévation du projet et des masques intermédiaires (bourg de Port-La Nouvelle et zone industrialo-portuaire) les visibilités ne portent pas jusqu'à la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, depuis les axes de communication du sud-ouest de l'aire d'étude éloignée, le champ visuel en direction de la zone d'implantation potentielle est fermé par le relief. A titre d'exemple, la départementale D6009 dispose de vues sur la garrigue mais pas au-delà.

Plus au sud, l'absence de relief ne permet d'allonger les vues que jusqu'au bourg de Port-La Nouvelle. La zone d'implantation potentielle n'est ainsi pas visible.

La sensibilité est nulle à ponctuellement très faible.

Figure 27 : Vue sur l'autoroute A9 depuis la départementale (source : ATER Environnement, 2022)

- ***D'importantes routes parcourent l'aire d'étude éloignée. Quelques routes secondaires complètent le maillage. Toutefois, la trame viaire est absente de certains secteurs, particulièrement aux abords de la Garrigue Haute. L'enjeu est modéré.***
- ***La zone d'implantation potentielle est très peu perceptible depuis les axes de communication. Le relief, la végétation et les bourgs obstruent le champ visuel. Les exceptions sont rares. De plus, dans l'aire d'étude éloignée, l'éloignement à la zone d'implantation potentielle est conséquent. En dépit de quelques fenêtres visuelles en direction de la zone d'implantation potentielle, cette dernière est peu prégnante dans le paysage. La sensibilité est nulle à ponctuellement très faible.***

Figure 28 : Vue depuis la D6009 aux abords du lieu-dit La Calade (source : ATER Environnement, 2022)

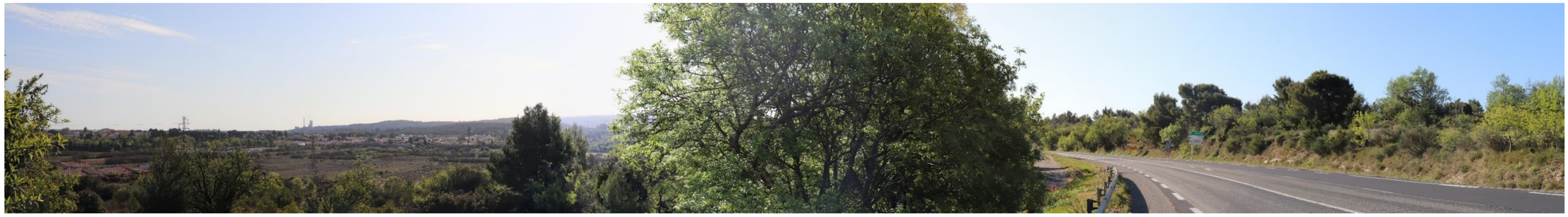


Figure 29 : Vue depuis la N139, aux abords du lieu-dit les Trois Moulins, à l'ouest de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 2c Sensibilités depuis les sentiers de randonnée

L'aire d'étude éloignée est parcourue par plusieurs sentiers de randonnée. Les plus importants d'entre eux sont le GRP Golfe Antique et le sentier Cathare, dont il existe une variante en VTT. Tous deux franchissent l''aire d'étude éloignée par l'ouest et rejoignent le nord en direction de Narbonne. Les deux circuits empruntent ponctuellement les mêmes sentiers.

Des circuits locaux complètent le maillage pédestre. Ils se concentrent essentiellement autour des Etangs de Bages et de Sigean et de la commune de Gruissan. Cet important maillage assure aux randonneurs de découvrir la diversité paysagère du territoire d'étude.

L'enjeu est fort.

Figure 30 : Vue depuis le sentier Cathare aux abords du lieu-dit La Garrigue Haute (source : ATER Environnement, 2022)

A l'ouest de l'aire d'étude éloignée, les sentiers de randonnée parcourent des paysages forestiers ou à dominante agricole ponctuée de faibles manifestations du relief. L'essentiel du paysage est ainsi peu ouvert. Les vues sont en effet courtes. Ainsi, depuis le sentier Cathare aux abords de la Garrigue Haute, les forêts de pins d'Alep délimitent fortement les vues. Quelques ouvertures sont toutefois notables lorsque la couverture forestière s'étiole et que le relief assure une prise de hauteur sur les environs. C'est notamment le cas depuis le GRP Golfe Antique aux abords de Sigean A cette distance, en dépit d'une visibilité certaine en direction de la zone d'implantation potentielle, cette dernière demeure très peu prégnante.

Au nord, le relief est absent aux abords des étangs tandis qu'il devient plus abrupt non loin de Gruissan. La végétation, d'abord moins significative, s'épaissit de nouveau sur l'île Saint-Martin. Le paysage est alors sensiblement plus ouvert et la zone d'implantation potentielle est parfois visible, notamment depuis le GRP Golfe Antique ainsi que depuis des sentiers secondaires. Ces ouvertures paysagères, au regard de la distance, ne permettent toutefois que d'avoir une perception très légère de la zone d'implantation potentielle.

La sensibilité est nulle à ponctuellement modérée.

- ***La présence de deux sentiers de randonnée de première importance (le GRP Golfe Antique et le sentier Cathare), auxquels s'ajoutent de nombreux sentiers secondaires, définit un enjeu fort pour cette thématique.***
- ***La zone d'implantation potentielle est très peu perceptible depuis les sentiers de randonnée. Le relief, la végétation et les bourgs cadrent le champ visuel. Les exceptions sont rares. Quelques points hauts dépourvus de végétation offrent ponctuellement un belvédère. Toutefois, dans l'aire d'étude éloignée, l'éloignement est conséquent. En dépit de quelques fenêtres visuelles en direction de la zone d'implantation potentielle, cette dernière est peu prégnante dans le paysage. La sensibilité est nulle à ponctuellement modérée***

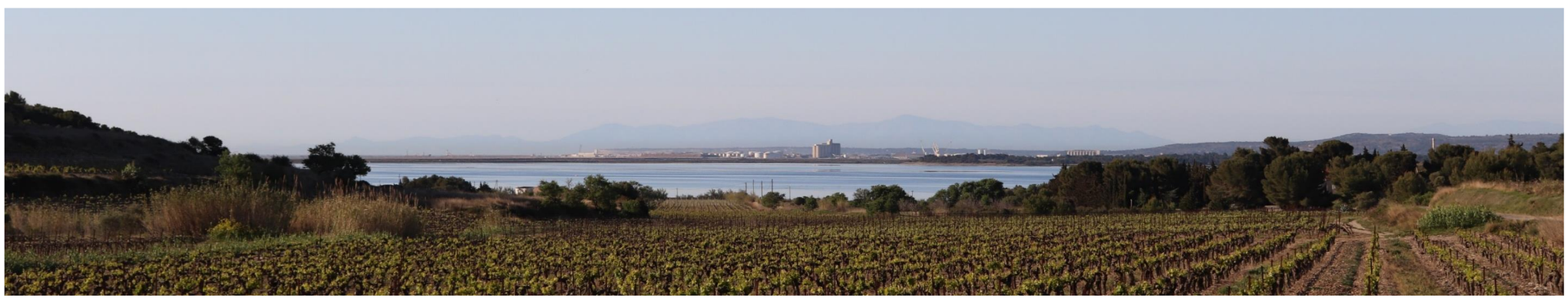


Figure 31 : Vue depuis un sentier secondaire depuis l'île Saint-Martin (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 2d Sensibilités depuis les monuments historiques et les sites protégés

Deux monuments, sept sites classés/inscrits et deux sites patrimoniaux remarquables sont recensés dans l'aire d'étude éloignée :

- Oppidum de Pech de Maho (vestiges) à Sigean (monument historique classé) ;
- Porte de la Barbacane à La Palme (monument historique inscrit) ;
- Le canal du Midi, plus spécifiquement la portion du canal de la Robine (site classé et patrimoine mondial de l'UNESCO) ;
- Agglomération et bordures de l'étang de Bages (site inscrit) ;
- Les paysages du canal du Midi (site classé) ;
- Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié (site inscrit) ;
- Site de la Roque (Roquefort des Corbieres) (site inscrit) ;
- Les Capitelles (site inscrit) ;
- Porte de la Barbacane et tour de l'Horloge (site inscrit) ;
- Site patrimonial de Bages ;
- Site patrimonial de Leucate.

L'ensemble des aires d'étude intègre le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise. Ce classement démontre l'intérêt patrimonial remarquable de ce territoire à l'échelle régionale mais aussi que ce territoire comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

L'enjeu est très fort.

Les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée n'interagissent pas avec la zone d'implantation potentielle. La porte de la Barbacane est située dans le village de La Palme. La strate urbaine est dense et compacte. De plus, environ 7 kilomètres la séparent de la zone d'implantation potentielle. L'Oppidum de Pech Maho à Sigean est partiellement ouvert sur le paysage. Toutefois, un léger renflement du relief ferme la perspective. Au-delà, les cheminées de la cimenterie de Port-La Nouvelle émergent faiblement du relief et des boisements. La zone d'implantation potentielle, plus lointaine (à plus de 7 kilomètres), et sensiblement plus au nord, n'est pas visible. Quelques sites, de par leurs natures plus étendues et plus ouvertes, sont, pour les plus proches d'entre eux, en interactions parfois très étroites avec la zone d'implantation potentielle. L'absence de relief et de végétation significative entraîne des vues longues et des panoramas d'ampleurs. La zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle, notamment par les silos, est alors visible. C'est le cas des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié, du canal du midi et des paysages qui lui sont associés. Toutefois, la distance demeure importante dans l'aire d'étude éloignée. Les visibilités sont faibles. La zone d'implantation potentielle, quoique visible, n'est que très faiblement discernable. Les autres sites, beaucoup plus lointains, n'entrent pas en relation visuelle avec la zone d'implantation potentielle. Le relief, les boisements et/ou l'éloignement ne permettent pas de percevoir le site d'accueil du projet. Il en est de même pour les sites patrimoniaux remarquables.

La sensibilité est nulle à ponctuellement modérée.

Figure 32 : Vue sur le site inscrit des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié (source : ATER Environnement, 2022)

- ***Le patrimoine de l'aire d'étude éloignée, de par l'importance numérique et la renommée (notamment le canal de la Robine), porte un enjeu très fort.***
- ***Très peu d'éléments patrimonialisés de l'aire d'étude éloignée sont en relations avec la zone d'implantation potentielle. Les monuments historiques, les sites patrimoniaux remarquables de même qu'une part importante des sites protégés profitent en effet d'une trame urbaine compacte, d'une végétation dense et/ou d'une distance conséquente pour ne pas disposer de vue en direction de la zone d'implantation potentielle. Trois sites, les îles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié, le canal du midi et les paysages qui lui sont associés disposent quant à eux d'un champ visuel plus ouvert en direction de la zone d'implantation potentielle. Si les interactions sont existantes, elles demeurent, au regarde de l'éloignement, très faibles et ponctuelles. La sensibilité est nulle à ponctuellement modérée.***

Dans l'aire d'étude éloignée, les enjeux portent sur différents éléments. Les sentiers de randonnée, de par l'importance du maillage mais surtout du fait de leur renommée, principalement pour le sentier Cathare et pour le GRP Golfe Antique, portent un enjeu fort. L'importance de quelques axes de communication (l'autoroute A9 et la départementale D6009) engendre également un enjeu conséquent sur cette thématique. S'agissant du patrimoine, la présence des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié ainsi que du canal de la Robine (patrimoine mondial de l'UNESCO avec le canal du Midi) entraîne également un enjeu fort. La présence démographique est plus modérée.

L'aire d'étude éloignée n'est que très légèrement en interaction avec la zone d'implantation potentielle. En effet, de nombreux masques occultent le champ visuel : boisements, relief et bourgs sont des écrans efficaces. Ponctuellement, des fenêtres visuelles s'ouvrent. A travers la végétation, lorsque les boisements s'étiolent, et/ou lorsque le relief plus prononcé offre un belvédère d'ampleur, la zone d'implantation potentielle devient plus prégnante. Les sensibilités, majoritairement faibles du fait des masques, sont alors ponctuellement modérées, comme c'est le cas depuis des sentiers de randonnée au nord, ou depuis quelques points ponctuels des axes de communication. La distance demeure importante et, si la zone d'implantation potentielle est discernable, cette dernière reste très peu prégnante.

3 - 3 SENSIBILITES PAYSAGERES DES AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE ET IMMEDIATE

Au regard de la très faible dispersion démographique, de la nature et de la concentration de la trame viaire et du réseau pédestre, ainsi que de la patrimonialisation répartie entre les deux aires d'étude, l'étude paysagère traite simultanément les aires d'étude rapprochée et immédiate.

3 - 3a Sensibilités depuis les bourgs

Les aires d'étude rapprochée et immédiate comprennent le bourg de Port-La Nouvelle. Le recensement de la population le 1er janvier 2017 réalisé par l'Insee dénombre 5 541 habitants.

L'enjeu est modéré.

Le bourg de Port-La Nouvelle jouxte le sud de la zone industrialo-portuaire. La délimitation n'est assurée que par le chenal reliant la méditerranée aux étangs de Bages et de Sigean. Cette zone, au regard de son emprise paysagère, tant visuelle qu'acoustique, fait partie intégrante de la trame urbaine. Elle en prolonge les lignes et s'impose dans les ruelles par ses structures verticales, notamment les silos. Les illustrations ci-contre et ci-dessous démontrent l'indissociabilité entre le bourg et la zone portuaire tant depuis les rues que depuis les abords du bourg.

Figure 33 : Vue dans le prolongement de la rue Marcel Sembat (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 34 : Port-La Nouvelle au croisement de la rue Alfred de Musset et Samuel Morse (source : ATER Environnement, 2022)

Cette proximité de la zone industrialo-portuaire et la localisation de la zone d'implantation potentielle au nord assurent de très faibles visibilités depuis les rues du bourg si ce n'est l'absence totale de visibilités.

Le caractère industriel marque également les entrées et sorties du bourg. La cimenterie, associée à la carrière, structure l'entrée nord depuis la nationale N139. Les accotements de la voirie sont partiellement bordés d'arbustes en tout genre. Ils limitent fortement les ouvertures visuelles en direction de la zone d'implantation potentielle. Une faible portion de la zone d'implantation potentielle, aux abords du lieu-dit « La Campagne », est visible. Légèrement plus au sud, depuis le pont enjambant le chenal, l'emprise de la zone industrielle se dévoile dans sa globalité. La zone d'implantation potentielle est alors entièrement visible. Depuis l'entrée sud, par la D709, les premiers éléments discernables du bourg sont également les cheminées de la cimenterie. Le paysage alentour est occulté par la strate arbustive. Ainsi la zone d'implantation potentielle n'interagit pas avec cette entrée.

La sensibilité est faible à modérée.

- ***Port-La Nouvelle est un bourg conséquent par son importance démographique. L'enjeu qui lui est associé est modéré.***
- ***Depuis les rues de Port-La Nouvelle, la zone industrialo-portuaire semble être une extension de la trame urbaine tant les éléments verticaux marquent le paysage. La zone d'implantation potentielle, localisée derrière les silos, n'est alors pas visible. Depuis les entrées et sorties, les formes urbaines et les accompagnements végétalisés délimitent partiellement le champ visuel en direction de la zone d'implantation potentielle. D'étroites fenêtres permettent toutefois de la distinguer notamment depuis le nord. Le point le plus sensible est le pont enjambant le chenal. La prise de hauteur permet de surplomber les quelques toitures environnantes et de distinguer au loin l'entièreté de la zone d'implantation potentielle. La sensibilité est ainsi faible à ponctuellement modérée.***

Figure 35 : Vue depuis l'entrée nord de Port-La Nouvelle par la N139, depuis le pont enjambant le chenal (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 36 : Vue depuis l'entrée sud de Port-La Nouvelle par la D709 (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 3b Sensibilités depuis les axes de communication

Les aires d'étude rapprochée et immédiate sont traversées par différents axes de communication :

- La départementale D6139 d'ouest en est ;
- La départementale D709 au sud ;
- Une ligne de chemin de fer du nord au sud ;
- Le chenal entre la Méditerranée et les étangs de Bages et de Sigean ;
- Le canal de la Robine.

Figure 37 : Vue D709 au sud de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022)

Le réseau secondaire est très léger et se concentre dans le bourg de Port-La Nouvelle ou aux abords immédiats. De nombreux secteurs sont dépourvus d'axes de communication, notamment au sud-ouest et, bien sûr, au nord-ouest. Une voirie secondaire longe toutefois la zone d'implantation potentielle, reliant le bourg à l'île Sainte-Lucie.

L'enjeu est modéré.

Depuis les axes de communication des aires d'étude rapprochée et immédiate, les visibilités s'alternent. L'ensemble des axes de communication au sud profite de la présence de Port-La Nouvelle et, par la suite, de la zone industrialo-portuaire, pour ne pas interagir avec la zone d'implantation potentielle. Ce cas de figure se retrouve pour le chenal. La zone portuaire marque le paysage et la zone d'implantation potentielle, derrière les silos, n'est pas visible.

A l'ouest, les vues depuis les départementales s'ouvrent et se referment au gré des accotements boisés ou non. D'étroites fenêtres visuelles dépourvues de végétation permettent ponctuellement de discerner la zone d'implantation potentielle dans la continuité de la zone portuaire.

Les axes les plus sensibles sont ceux longeant la zone d'implantation potentielle. A l'ouest, la route secondaire d'abord, entre Port-la Nouvelle et l'Île Sainte-Lucie, le canal de la Robine ensuite et enfin la ligne de chemin de fer, tous trois parallèles le long de la zone d'implantation potentielle, ne profitent que d'un léger talus surmonté de quelques arbustes à l'allure famélique pour occulter ponctuellement les visibilités. Au regard de la proximité et de l'absence de masques notoires, ces trois axes de communication sont en relation visuelle directe et quasi permanente avec la zone d'implantation potentielle. Il en est de même pour la route longeant le nord de la zone d'implantation potentielle permettant d'accéder à la plage. Plus au nord, aux abords de l'Île Sainte-Lucie, la couronne des arbres s'épaissit tandis que la distance à la zone d'implantation potentielle devient de plus en plus importante. Cette dernière est alors de moins en moins visible.

La sensibilité est faible à ponctuellement forte.

- ***Le trame viaire est diversifiée dans les aires d'étude rapprochée et immédiate : route secondaire, route principale, ligne de chemin de fer, canal et chenal maillent le secteur. Toutefois, ils se concentrent aux abords du bourg de Port-La Nouvelle, délaissant certaines zones. L'enjeu est modéré.***
- ***La zone d'implantation potentielle est parfois perceptible depuis les axes de communication. Au sud, la végétation et le bourg de Port-La Nouvelle obstruent le champ visuel. Aux abords du projet toutefois, la proximité entre la zone d'implantation potentielle et trois axes de communication (canal de la robine, ligne de chemin de fer ainsi que 'une voirie secondaire) engendre une relation visuelle continue et directe. Il en est de même depuis la route au nord de la zone d'implantation potentielle permettant d'accéder à la plage. La sensibilité est alors forte.***

Figure 38 : Vue depuis la D6139 entre Sigean et Port-La Nouvelle, aux abords du lieu-dit « Caussenabadel » (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 3c Sensibilités depuis les sentiers de randonnée

Les aires d'étude rapprochée et immédiate sont traversées par plusieurs sentiers de randonnée. Le GRP Golfe Antique et le sentier Cathare, dont il existe une variante en VTT, parcourent ce secteur du nord au sud en longeant la zone d'implantation potentielle.

Quelques sentiers pédestres arpentent le secteur de la Garrigue Haute.

L'enjeu est modéré.

Les deux principaux sentiers arpentent la Garrigue Haute, au sud et sud-est des aires d'étude. Le secteur accidenté offre en direction du bourg de Port-La Nouvelle des panoramas d'ampleurs. Une table d'orientation a d'ailleurs été implantée à l'endroit du belvédère le plus imposant. Au-delà de la strate bâtit de Port-La Nouvelle, la zone industrialo-portuaire et la zone d'implantation potentielle sont alors fortement visibles. Les sentiers descendent par la suite dans le bourg. La trame urbaine et la zone industrialo-portuaire offrent ici des écrans visuels au-delà desquels la zone d'implantation potentielle n'est pas visible. En direction du nord, ces deux sentiers longent la zone d'implantation potentielle. Les randonneurs développent alors une interaction étroite et continue avec la zone d'implantation potentielle. Seul un talus surmonté de quelques arbustes occulte partiellement le champ visuel. Plus loin, la corolle arbustive s'épaissit entre les sentiers et le Salin de Sainte-Lucie. Par la suite les sentiers contournent l'Île Sainte-Lucie. La zone d'implantation potentielle disparait alors derrière les fourrées.

Les sentiers secondaires, évoluant dans la Garrigue Haute, offrent ponctuellement des panoramas en direction de la zone d'implantation potentielle à la manière des autres sentiers de randonnée parcourant ce même secteur et développé précédemment.

La sensibilité est nulle à très forte.

- ***La présence du GRP Golfe Antique et du sentier Cathare, auxquels s'ajoutent quelques sentiers secondaires, entraîne un enjeu modéré.***
- ***Depuis la Garrigue Haute, les sentiers de randonnée offrent d'imposants belvédères aux promeneurs. Port-La Nouvelle, la zone industrialo-portuaire et par la suite la zone d'implantation potentielle sont alors très visibles. Quelques portions des sentiers sont enclavées dans la strate urbaine de Port-La Nouvelle et, plus au nord, entre les arbres à la lisière de l'Île Sainte-Lucie. Entre deux, l'ouverture visuelle est conséquente le long de la zone d'implantation potentielle. Les interactions avec les randonneurs sont alors constantes. Les sensibilités, très changeantes, sont ainsi nulles à très fortes.***

Figure 39 : Vue sur le bourg de Port-La Nouvelle depuis la Haute Garrigue, aux abords de la table d'orientation du GRP Golfe Antique (source : ATER Environnement, 2022)

3 - 3d Sensibilités depuis les monuments historiques et les sites protégés

Aucun monument historique n'est recensé dans les aires d'étude rapprochée et immédiate. Quelques sites y sont toutefois répertoriés :

- Le canal du Midi, plus spécifiquement la portion du canal de la Robine (site classé et patrimoine mondial de l'UNESCO) ;
- Les paysages du canal du Midi (site classé) ;
- Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié (sites inscrits) ;
- Ile de la Nadière.

L'ensemble des aires d'étude intègre le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise. Ce classement démontre l'intérêt patrimonial remarquable de ce territoire à l'échelle régionale mais aussi que ce territoire comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

L'enjeu est très fort.

Figure 40 : Vue sur les paysages du Canal de la Robine (source : ATER Environnement, 2022)

Les sites sont plus ou moins proches de la zone d'implantation potentielle. Le canal de la Robine et les paysages qui lui sont associés, longent l'ensemble du pourtour ouest de la zone d'implantation potentielle, entrant avec elle en interaction étroite et continue. De la même manière que le GRP Golfe Antique, seul un petit talus surmonté de quelques arbustes les séparent. Plus au nord, la relation visuelle est amoindrie par l'épaisseur de la couronne des pins d'Alep qui jalonnent le talus. Cette relation disparaît lorsque le canal contourne l'Île Sainte-Lucie. Cette dernière, comprise dans l'ensemble plus vaste des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié, est en grande partie isolée de la zone d'implantation potentielle par les paysages du canal du midi. L'île, couverte de boisements, est ainsi soustraite à toute visibilité en direction de la zone d'implantation potentielle.

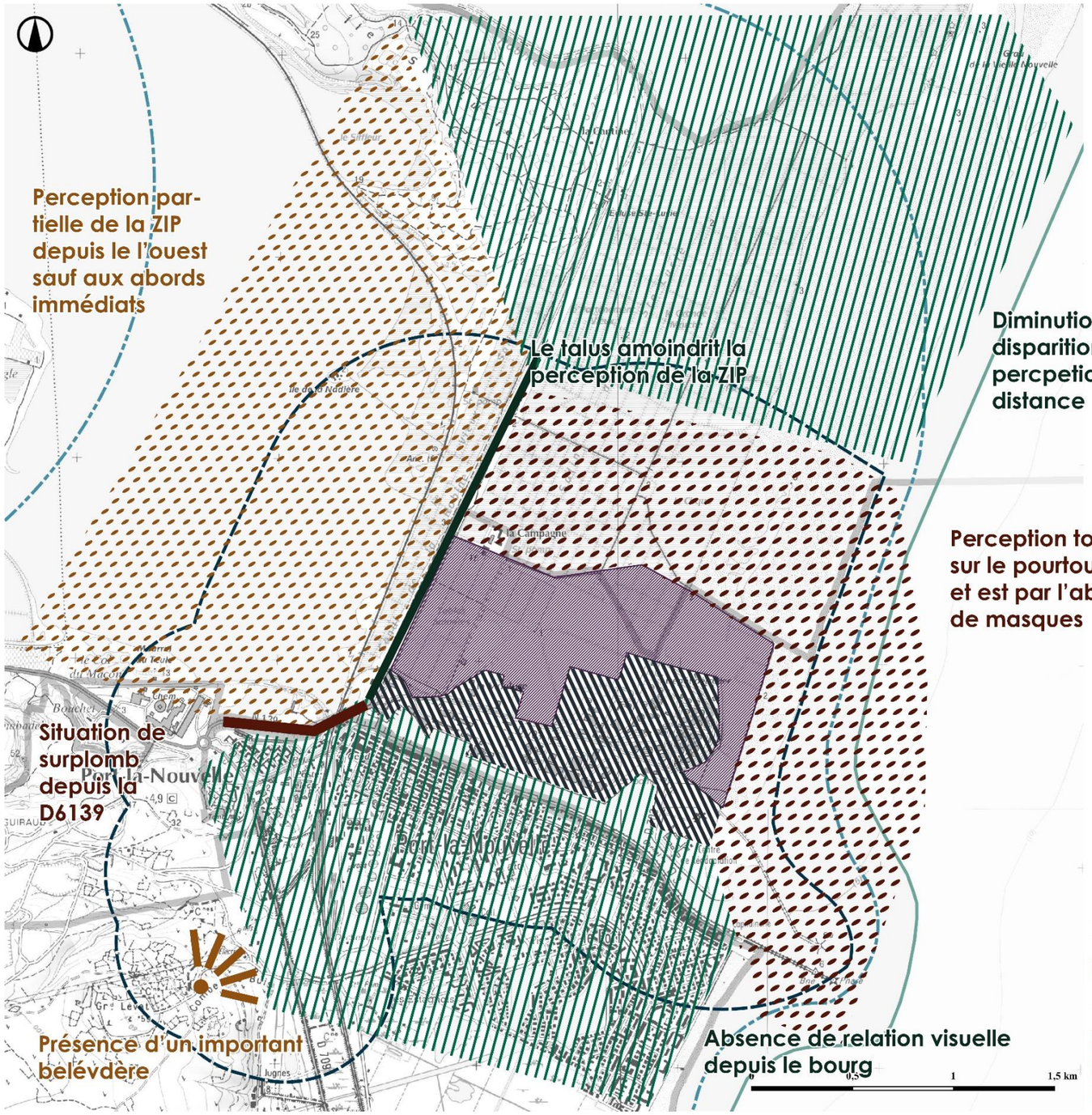
L'île de la Nadière est plus sensible. Ses abords immédiats sont plus ouverts sur le paysage tandis que le talus qui longe la zone d'implantation potentielle, plus lointain, est un écran peu efficace. Les interactions visuelles entre la zone d'implantation potentielle et ce site sont donc étroites et régulières.

La sensibilité est forte.

Figure 41 : Vue sur le site inscrit des paysages du canal du midi, à la périphérie de l'Île Sainte-Lucie (source : ATER Environnement, 2022)

- ***Aucun monument historique n'est recensé dans les aires d'étude rapprochée et immédiate. Toutefois, ces aires d'étude comportent des sites classés ou inscrits. Ceux-ci, au regard de leurs renommée, notamment le canal de la Robine qui est inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO, engendrent pour cette thématique un enjeu très fort.***
- ***De par leur proximité, la plupart des sites recensé dans les aires d'étude rapprochée et immédiate sont en interaction étroite et parfois continue avec la zone d'implantation potentielle. Cette relation s'estompe pour disparaitre complètement au nord avec la présence des boisements denses implantés. La sensibilité demeure forte.***

3 - 3e Carte de synthèse de l'état initial



Masques et sensibilités aux abords de la zone d'implantation potentielle

ATER Environnement

Mars 2022

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites

Carte 30 : Masques et sensibilités aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022)

Les enjeux des aires d'étude rapprochée et immédiate portent essentiellement sur les sentiers de randonnée et les sites protégés. L'importance des sentiers et celle des sites entraîne donc des enjeux forts à très fort. Les axes de communication, peu denses et moins répandus portent un enjeu est modéré, de même que Port-La Nouvelle, par son importance démographique, engendre un enjeu également modéré.

Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, l'éloignement à la zone d'implantation potentielle diminue progressivement. Les interactions, lorsque les masques s'estompent ou même disparaissent, sont alors directes et continues. L'ensemble des éléments localisés sur le pourtour de la zone d'implantation potentielle que sont les routes secondaires mais surtout les sites inscrits et les sentiers de randonnée sont donc très sensibles. Au sud, le relief prononcé de la Garrigue Haute, accessible par les sentiers de randonnée, offre d'imposants belvédères en direction de la zone industrialo-portuaire. La zone d'implantation potentielle est ainsi visible. A l'inverse, le nord des aires d'étude rapprochée et immédiate est plus isolé grâce aux arbres et arbustes qui ponctuent un talus puis, de manière plus conséquente, par le relief de l'île Sainte-Lucie. Le bourg de Port-La Nouvelle, très proche, est très peu en interactions avec la zone d'implantation potentielle grâce à la localisation des usines en fonctionnement et surtout des silos qui représentent des écrans visuels efficaces.

Au regard des sensibilités et de la proximité de certains enjeux sur le pourtour ouest et nord de la zone d'implantation potentielle, la future centrale photovoltaïque serait moins impactante dans le paysage si elle était située à l'est de la zone d'implantation potentielle, accolée au tissu industriel existant et si des mesures ERC judicieuses peuvent être envisagées, particulièrement la densification des plantations sur le talus situé aux abords du canal de la Robine. En effet, au regard de la hauteur des futures tables photovoltaïques, les arbustes permettront de dissimuler une part importante du projet et ainsi de réduire les impacts abordés ultérieurement.

En prenant en compte ces enjeux, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (au sens large). Ensuite, des mesures sont destinées à éviter, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Ces mesures répondent aux impacts de manière pertinente et cohérente. Proposées par les différents bureaux d'étude spécialisés, ces mesures doivent :

- Être agréées techniquement et financièrement par le Maître d'Ouvrage ;
- Être concertées avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, riverains, associations, élus) et institutionnels, afin de devenir un véritable engagement du Maître d'Ouvrage envers le développement local.

4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études écologique Calidris l'évaluation des impacts sur le milieu naturel du parc photovoltaïque projeté.

4 - 1 PATRIMOINE NATUREL REPERTORIE

Le projet s'inscrit dans un contexte environnemental riche et complexe du fait de la juxtaposition de sites à portée réglementaire et d'inventaire. La partie est de la zone d'emprise du projet est celle qui intersecte majoritairement les zonages à enjeux pour le patrimoine naturel. Ainsi, les impacts potentiels se situent principalement sur la partie est de la zone d'emprise du projet, qui correspond à la « plateforme nord » du projet d'extension du port de Port-la Nouvelle. Cette zone ayant déjà fait l'objet de travaux d'aménagement et des mesures ERC ayant déjà été définies, les enjeux sur cette zone sont donc aujourd'hui faibles.

► ***Les enjeux vont donc se concentrer principalement en limites nord et ouest immédiates de la zone d'emprise du projet. Ainsi, il conviendra de vérifier que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et de la Réserve Naturelle Régionale voisins.***

4 - 2 HABITATS ET FLORE

4 - 2a Habitats

10 habitats ont été recensés au sein du périmètre d'étude, dont 6 d'intérêt communautaire (2 étant aussi prioritaires : les lagunes et steppes salées).

Pour établir la cartographie des habitats, le recours au « croisement » d'habitats a été utilisé afin de caractériser au mieux les surfaces en jeu (le but étant de donner une vision la plus fidèle possible de la réalité) : certains habitats sont présents sous la forme de mosaïques étroitement imbriquées comme les secteurs de sansouires (à la végétation plutôt ligneuse).

Habitat	Code Corine	Code EUR28	Surface (ha)
Salicorniaies des prés salés méditerranéens	15.1	1310-3	**
Pelouses et fourrés halophiles (prés salés et sansouires) méditerranéens	15.1 x 15.5 x 15.6	1310 x 1410 x 1420-2	24,10
Sansouires et zones rudérales (mosaïque)	15.6 x 87.2	1420-2	9,88
Steppes salées du littoral du Languedoc et de Provence	15.8	1510-1*	-
Dunes grises (fixées) du littoral méditerranéen	16.223	2210-1	0,82
Lagunes méditerranéennes	21	1150-2*	20,02
Phragmitaies (roselières)	53.11		1,62
Villes (routes)	86.1		8,21
Sites industriels en activité (installations portuaires)	86.3		25,72
Anciennes salines	89.12		22,06

Figure 42 : Habitats recensés dans l'aire d'étude (source : Calidris, 2022)

Salicorniaies des prés salés méditerranéens

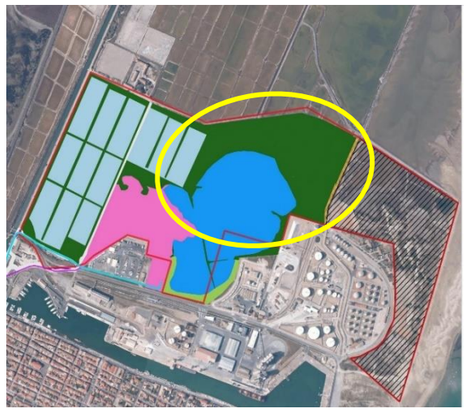
Carte 31 : Figure 43 : Localisation des Salicorniaies des prés salés méditerranéens (source : Calidris, 2022)

Selon les Cahiers d'habitats, *« Il s'agit de berges des lagunes et des étangs saumâtres, pouvant subir un assèchement estival ; cuvettes restant longtemps inondées et fraîches en été*. » Sur le site, il correspond aux salins les plus anciens en cours de recolonisation par la végétation ; celle-ci étant plus ou moins avancée selon les bassins, l'habitat a été cartographié en mosaïque (*carte ci-contre et photos ci-dessous*). Ces bassins restent plus ou moins longtemps en eau. L'habitat est aussi présent juste au nord de la zone rudérale regagnée par la sansouire, ainsi que probablement sur la grève dénudée de la lagune (non cartographiée). Les salicornes concernées sont annuelles et seront déterminées en phase d'exondation estivale. *Spirobassia hirsuta*, caractéristique, a été vue.

Très vulnérable et en régression, le sous-type 1310-4 « Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles » est aussi présent de manière plus sporadique et caractérise les « hauts de prés salés, berges des lagunes, des sites inondables et des étangs saumâtres, sur substrat sableux à sablo-vaseux ». Des espèces caractéristiques de cette végétation très basse, souvent minuscules, ont été vues, comme Frankenia pulverulenta, Parapholis incurva, Plantago coronopus, Sagina maritima, Sphenopus divaricatus. Spergularia heldreichii a été formellement identifiée au dernier passage (détermination certaine par les graines), immédiatement menacée par les remblais du port.

Figure 44 : Salicorniaie annuelle de bord de lagune (source : Calidris, 2022)

Pelouses et fourrés halophiles méditerranéens



Carte 33 : Localisation des Pelouses et fourrés halophiles méditerranéens (source : Calidris, 2022)

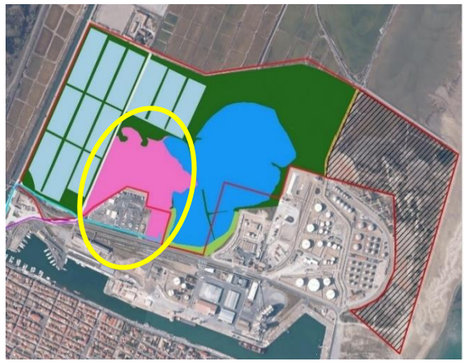
Cette mosaïque s'avère nécessaire, tellement les habitats sont imbriqués dans la réalité. L'habitat 1310 est évoqué ci-dessus (carte ci-contre et photos ci-dessous).

L'habitat 1410 se décompose en 1410-1 (prés salés des bas niveaux) et 1410-2 (prés salés des hauts niveaux). Le premier sous-habitat « se développe en topographie basse dans les zones de vases salées à marnage plus ou moins important, et en bordure des marais côtiers et des étangs lagunaires, sur substrat sablo-limoneux à limono-vaseux ». Les joncs peuvent dominer. Citons sur le site Juncus maritimus, Limonium narbonense, Tripolium pannonicum. Le deuxième « se développe dans les parties les plus élevées des zonations halophiles subissant un marnage irrégulier, et en bordure des marais côtiers et des étangs lagunaires, sur substrat sablo-limoneux à limono-sableux ». Les joncs dominent. Citons sur le site Juncus acutus, J. maritimus, Plantago crassifolia. Quel que soit le sous-type, il n'est représenté que de manière très fragmentée, partielle et isolée sur le site.

Les sansouires occupent quant à elles de vastes surfaces en bordure de la lagune, et recolonisent les anciens salins. Elles sont caractérisées entre autres par des espèces ligneuses leur donnant un aspect dense et buissonnant : citons Halimione portulacoides, Limbarda crithmoides, Limoniastrum monopetalum (espèce protégée à la grande valeur patrimoniale), Suaeda vera, Sarcocornia fruticosa, Tripolium pannonicum.

Figure 45 : Recolonisation par la sansouire des anciens salins (source : Calidris, 2022)

Sansouires et zones rudérales (mosaïque)



Carte 32 : Localisation Sansouires et zones rudérales (source : Calidris, 2022)

Cette mosaïque est nécessaire pour bien comprendre la nature de ce secteur, qui était initialement une véritable sansouire (photographie de 1942, voir ci-dessous) mais qui a petit à petit, avec l'industrialisation des environs, subi des apports de matériaux divers et variés. La sansouire reprend toutefois le dessus, ainsi que dans les régulières zones dénudées la végétation des prés salés ou subhalophiles. Des espèces remarquables sont à souligner, comme Euphorbia biumbellata ou Mesembryanthemum nodiflorum, espèces nouvelles pour lesquelles il s'agit de l'unique station audoise (et même régionale pour le second). Les espèces invasives comme le Séneçon du Cap (Senecio inaequidens), la « griffe de sorcière » (Carpobrotus edulis) et dans une moindre mesure l'Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana) sont aussi régulièrement présentes.

Figure 46 : Mesembryanthemum nodiflorum (source : Calidris, 2022)

Figure 47 : Euphorbia biumbellata (source : Calidris, 2022)

Steppes salées du littoral du Languedoc et de Provence

Bien que présent sur le site, cet habitat n'est pas cartographiable autrement que par la localisation des nombreuses espèces de statices (saladelles) présentes, étant au contact et en mosaïque (souvent linéaire) avec la végétation des prés salés et des sansouires. Le littoral audois, et en particulier celui de Port-la Nouvelle (avec 9 espèces en incluant *Limoniastrum monopetalum*) est connu pour abriter l'une des plus grandes diversités d'espèces de statices du littoral français. Plus d'un millier de points GPS ont été réalisés. Si le protégé *Limonium cuspidatum* et dans une moindre mesure *L. auriculiursifolium* semblent ici les plus typiques de l'habitat, citons aussi *Limonium virgatum* (qui n'était pas connu de l'Atlas de Port-la Nouvelle), *Limonium girardium* (protégé), *Limonium legrandii* et *Limonium narbonense*.

Figure 48 : Limonium companyonis (source : Calidris, 2022)

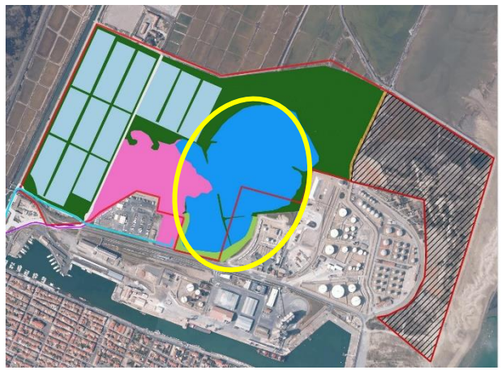
Figure 49 : Limonium cuspidatum (source : Calidris, 2022)

Dunes grises (fixées) du littoral méditerranéen

Sur le site, seuls deux minces liserés sablonneux à l'est, correspondant à des levées entre les salins les plus anciens et les hauts grillages clôturant désormais l'emprise de l'enceinte portuaire, peuvent encore être rattachés à cet habitat. Sont présents notamment *Artemisia caerulescens subsp. gallica, Echium arenarium, Helichrysum stoechas, Pancratium maritimum, Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia.*

Figure 50 : Helichrysum stoechas (premier plan) (source : Calidris, 2022)

Lagunes méditerranéennes



Carte 34 : Localisation des Lagunes méditerranéennes (source : Calidris, 2022)

Selon les Cahiers d'habitats, « Les lagunes sont des étendues d'eau salée côtières peu profondes, de salinité et de volume d'eau variables, séparées de la mer par une barrière de sable, de galets ou plus rarement par une barrière rocheuse. […] Les bassins et étangs de salines peuvent être également considérés comme des lagunes, dans la mesure où ils sont le résultat de la transformation d'une ancienne lagune naturelle ou d'un ancien marais salant et caractérisés par un impact mineur de l'activité d'exploitation. » La lagune du site correspond à cette définition.

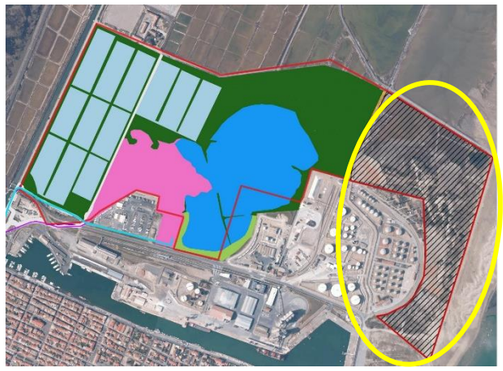
Les lagunes sont d'intérêt communautaire prioritaire en raison de leur présence très localisée sur le littoral et en tant qu'interfaces uniques et diversifiées (notamment pour l'avifaune) entre les milieux terrestre et marin. Sur le site, la lagune elle-même n'a pu être prospectée sur sa richesse floristique, mais le bureau d'étude Ecotone, en charge de l'étude d'impacts pour l'extension du port, a mentionné la présence de *Ruppia maritima* sur la partie ouest. Sur les rives ont notamment été vus *Bolboschoenus maritimus, Juncus maritimus, Spirobassia hirsuta* et quelques pieds de *Tamarix africana*. Plusieurs espèces d'oiseaux typiques ont été observées (Flamants roses, Échasses blanches, Tadornes de Belon...). Un grau temporaire existait bien (visible sur photographie aérienne de 1942, plus ancienne analysable sur https://remonterletemps.ign.fr).

Phragmitaies

Carte 35 : Localisation des Phragmitaies (source : Calidris, 2022)

La bordure sud-est de la lagune est bordée d'une roselière à *Phragmites australis* dépassant rarement 10 mètres de large. Un linéaire plus étroit existe également en limite sud des salins les plus récents. L'habitat n'a pas été prospecté en raison de l'impossibilité d'accès (interdiction mentionnée par le port autonome). Si sa diversité floristique est probablement faible, il est intéressant en lui-même (abri pour l'avifaune, capacités phytoépuratrices en contexte industriel immédiat, etc.).

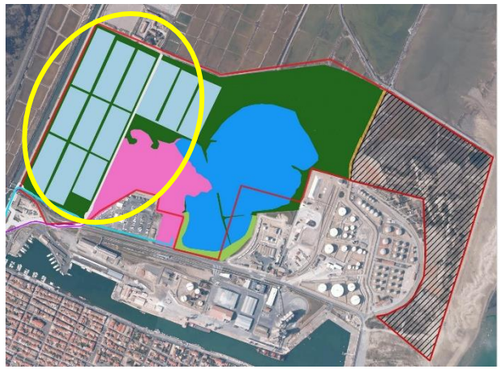
Villes (routes)



Une route (piste) traverse la partie ouest de la zone. Il s'agit d'une part, sur le site lui-même, du port, dont l'emprise a très fortement progressé vers l'ouest, empêchant toute prospection de la zone la plus littorale de l'enceinte portuaire (grillages hauts avec matérialisation d'interdiction de pénétrer, enrochements en cours), laquelle a dû être entièrement nivelée. Les terrassements sont aussi visibles à l'extérieur du grillage, des remblais de terre progressant sur les salins les plus anciens et surtout la lagune.

Carte 36 : Localisation de la route (source : Calidris, 2022)

Anciennes salines



Sur le site, cette appellation est réservée aux anciens salins les plus récents (tiers ouest), donc encore colonisés par les prés salés et la sansouire (hormis au niveau des levées qui quadrillent les parcs). Le sol est entièrement dénudé ou presque malgré de timides tentatives des salicornes. Les salins de l'extrémité nord-est, plus anciennement abandonnés, sont quant à eux en cours de recolonisation avancée par la sansouire, les prés salés et les salicornes annuelles, et donc ainsi cartographiés.

Carte 37 : Localisation des anciennes salines (source : Calidris, 2022)

Figure 51 : Sansouire entre deux anciens salins dénudés (source : Calidris, 2022)

Détermination de la patrimonialité des habitats

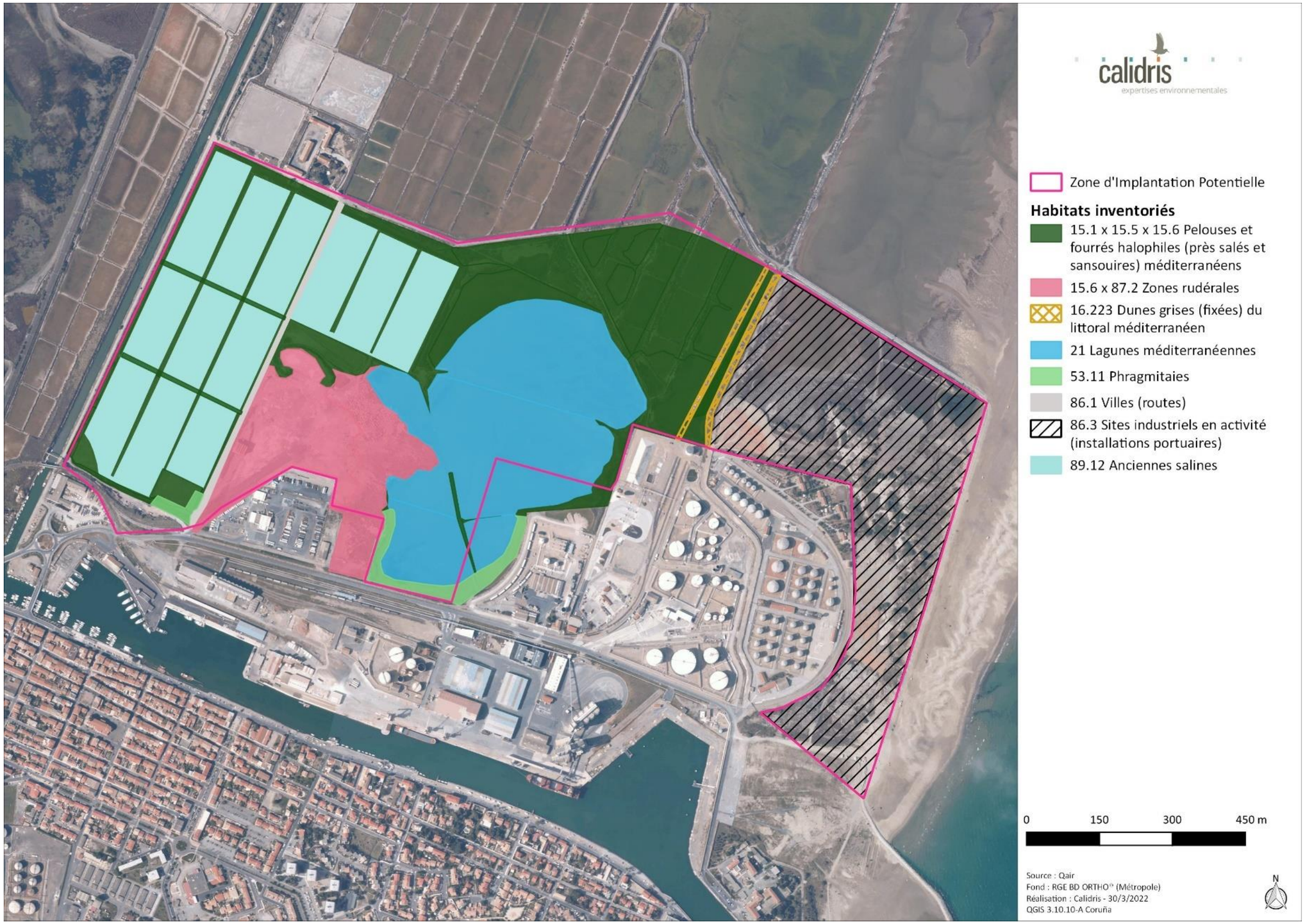
Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- Liste rouge régionale avec le statut de menacé ;
- À défaut de liste rouge, sont utilisés d'autres outils comme la directive « Habitats » ou la liste des habitats déterminants ZNIEFF ;
- Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive « Habitats, Faune, Flore » de 1992).

Il n'existe pas de liste rouge des habitats naturels en Languedoc-Roussillon mais dans le cadre de la modernisation de l'inventaire ZNIEFF, le Conservatoire des espaces naturels et le CBN méditerranéen de Porquerolles ont publié en 2009 les *Listes des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables*. Ce document cite ainsi dans les habitats déterminants, par ailleurs d'intérêt communautaire :

- gazons à salicornes des basses côtes méditerranéennes (15.1131, 1310) ;
- fourrés de *Limoniastrum monopetalum* (15.63, 1420) ;
- steppes à Lavande de mer catalano-provençales (15.8114, 1510) ;
- dunes fixées du *Crucianellion maritimae* (16.223, 2210) ;

Sur les 10 habitats recensés au sein du périmètre d'étude, 6 sont d'intérêt communautaire (2 étant aussi prioritaires : les lagunes et steppes à Lavande de mer) et 4 « déterminants ZNIEFF » (aussi d'intérêt communautaire), on peut donc considérer que 6 sont patrimoniaux, avec une patrimonialité maximale pour les 4 suscités cumulant un double statut de patrimonialité.



Carte 38 : Habitats naturels recensés sur l'enceinte portuaire (source : Calidris, 2022)

4 - 2b Flore

161 espèces ont été vues sur le site (cf. annexe : liste des taxons°

Le site lui-même couvre une surface de o,75 km² – la zone littorale désormais enrochée et inaccessible n'a pas été incluse. Ce chiffre est à comparer aux près de 6 200 taxons de plantes vasculaires (Ptéridophytes, Gymnospermes, Angiospermes) « spontanés, naturalisés ou cultivés en grand » présents en France métropolitaine (dont Corse), et « environ 5 000 espèces naturelles spontanées », selon Flora gallica (2014), ainsi qu'aux 4 905 espèces et sous-espèces mentionnées dans la Flore de la France méditerranéenne continentale (2014), hors Corse.

Ainsi, le site d'étude abrite 2,6 % de la flore française métropolitaine (6 200 taxons), sur une surface représentant 0,00013 % du territoire métropolitain (551 695 km2).

La surface couverte par la Flore de la France méditerranéenne continentale n'étant pas mentionnée, il n'est pas possible de faire un calcul similaire sur son territoire.

Flore protégée

8 espèces protégées sont recensées au sein de la ZIP.

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste / livre rouge	ZNIEFF	PNA messicoles
Buplèvre glauque*	*Bupleurum semicompositum*		PR		det	
Euphorbe péplis*	*Euphorbia peplis*		PN	LR1	det	
Euphorbe de Terracine*	*Euphorbia terracina*		PR	LR2	det	
Grand Statice**	*Limoniastrum monopetalum*		PN	LR1	det	
Statice de Provence*	*Limonium cuspidatum*		PN	LR2	det	
Statice de Girard	*Limonium girardianum*		PN	LR2	det	
Tamaris d'Afrique	*Tamarix africana*		PN		det	
Thymélée hirsute	*Thymelaea hirsuta*		PR		det	

Tableau 17 : Plantes protégées recensées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)

* Espèces supplémentaires mentionnées par l'étude d'Ecotone (2013) dans le cadre de l'extension du port autonome (parc logistique).

** En France, quasi-exclusivement sur le littoral audois (entre Valras-Plage et Port-Leucate).

*** Endémique du Sud de la France et du Cap de Creus (Catalogne espagnole)

Légende
PN1 : / **PN2** : annexes I et II de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995, fixant la liste des plantes protégées sur le territoire national. Annexe I : interdiction de « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages ». Annexe II : « le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature. »
PR : protection régionale.
Liste rouge nationale (ou internationale si suivi de « i ») : NT (quasi menacée), V (vulnérable), selon la liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, MNHN, FCBN, AFB, 2018).
Livre rouge national : premier tome « espèces prioritaires » (LR1), deuxième tome (LR2)
Remarquable (rem) / déterminant (det) ZNIEFF Languedoc-Roussillon : les taxons déterminants justifient la création de ZNIEFF, au niveau régional ou local. Les taxons remarquables ne justifient pas la création de ZNIEFF, mais sont recensés pour leur contribution à la richesse du milieu et compléter le porter à connaissance fait par les ZNIEFF.
PNA messicoles : plante figurant dans le « plan national d'actions messicoles » aux niveaux 1 ou 2.

Flore patrimoniale

Une plante est considérée comme patrimoniale si elle n'est pas protégée mais figure :
- à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- sur une liste rouge internationale, nationale ou régionale avec le statut de menacée (cotation VU, EN & CR), ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF ;
- dans un programme d'actions spécifique (comme les plans d'actions nationaux) ;
- si elle est nouvelle pour le département, la région ou le pays, ou endémique d'une zone très restreinte.

Dans la zone d'étude, 20 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales au regard de ces éléments de bioévaluation.

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste / livre rouge	ZNIEFF	PNA messicoles
Armoise bleuâtre de France	Artemisia caerulescens subsp. gallica			LR2	det	
Arroche de Tartarie	Atriplex tatrica				det	
Buplèvre glauque	Bupleurum semicompositum****		PR		det	
Vipérine des sables	Echium arenarium				det	
Euphorbe à double ombelle	Euphorbia biumbellata*				det	
Euphorbe péplis	Euphorbia peplis****		PN	LR1	det	
Euphorbe de Terracine	Euphorbia terracina****		PR	LR2	det	
Grand Statice	Limoniastrum monopetalum		PN	LR1	det	
Statice à feuilles de Lychnis	Limonium auriculiursifolium				det	
Statice de Companyo	Limonium companyonis**			LR2, NT	det	
Statice de Provence	Limonium cuspidatum****		PN	LR2	det	
Statice de Girard	Limonium girardianum		PN	LR2	det	
Statice raide	Limonium virgatum				rem	
Ficoïde à fleurs nodales	Mesembryanthemum nodiflorum***		PR PACA			
Lis de mer	Pancratium maritimum				det	
Ruppelle maritime	Ruppia maritima****				det	
Sphénope	Sphenopus divaricatus				det	
Bassia hirsute	Spirobassia hirsuta				det	
Tamaris d'Afrique	Tamarix africana		PN		det	
Thymélée hirsute	Thymelaea hirsuta		PR		det	

Tableau 18 : Plantes patrimoniales recensées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)

* Unique station audoise, découverte en 2015 et revue en 2021.

** Endémique France (littoral quasi exclusivement audois, de Gruissan au Barcarès) et Baléares.

*** Nouvelle espèce pour Languedoc-Roussillon (protégée uniquement en PACA du fait de son absence jusqu'ici en Languedoc-Roussillon).

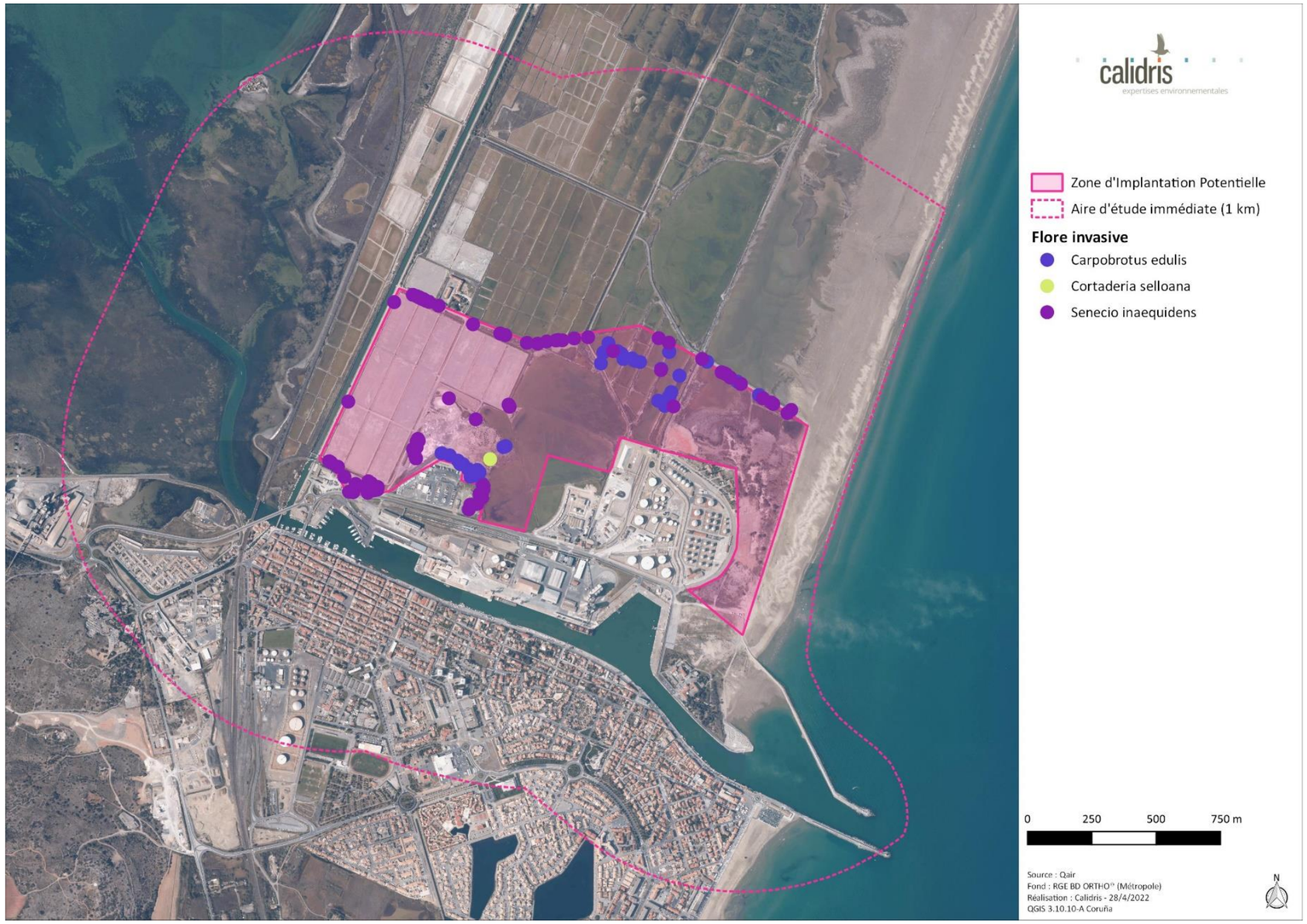
**** Espèce supplémentaire mentionnée par l'étude d'Ecotone (2013) dans le cadre de l'extension du port autonome (parc logistique).

Remarque : les espèces Bupleurum semicompositum, Euphorbia peplis et Euphorbia terracina n'ont pas été observées lors de la présente étude d'impact. Elles ont uniquement été inventoriées lors de l'étude d'Ecotone (2013). Elles sont cependant indiquées ici du fait de leur niveau de protection et de leur intérêt patrimonial.

Les cartes de localisations ainsi que les descriptions succinctes des différentes taxons patrimoniaux sont à retrouver dans l'étude complète présente en annexe.

Flore invasive

4 plantes recensées dans la zone d'étude figurent dans l'ouvrage *Plantes invasives en France* (MÜLLER S. (coord.), 2004) et la Liste des espèces végétales exotiques envahissantes en Languedoc-Roussillon (www.**invmed**.fr) en tant qu' « invasives avérées » : le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), la « griffe de sorcière » (*Carpobrotus edulis*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), ainsi que hors ZIP sur un bord de trottoir en ville (sud-ouest), quelques pieds de la Phyla à fleurs nodales (*Phyla nodiflora* var. *minor*).



Carte 39 : Localisation de la flore invasive (source : Calidris, 2022)

4 - 2c Détermination des enjeux habitats et flore

Enjeux concernant les habitats

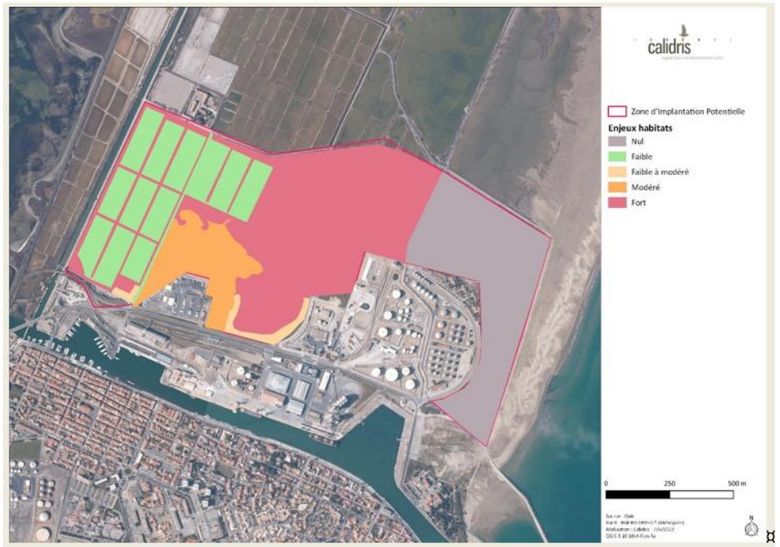
Le tableau ci-dessous détaille les enjeux déterminés pour chaque habitat de la zone d'implantation potentielle.

Habitat	Code Corine	Code EUR28	Enjeu
Salicorniaies des prés salés méditerranéens	15.1	1310-3	**Fort**
Pelouses et fourrés halophiles (prés salés et sansouires) méditerranéens	15.5 x 15.6	1310 x 1410 x 1420-2	**Fort**
Sansouires et zones rudérales (mosaïque)	15.6 x 87.2	1420-2	**Modéré**
Steppes salées catalano-provençales	15.8	1510-1*	**Fort**
Dunes grises (fixées) du littoral méditerranéen	16.223	2210-1	**Fort**
Lagunes méditerranéennes	21	1150-2*	**Fort**
Phragmitaires (roselières)	53.11		**Faible à Modéré**
Villes (routes)	86.1		**Faible**
Sites industriels en activité (installations portuaires)	86.3		**Nul**
Anciennes salines	89.12		**Faible**

Tableau 19 : Enjeux concernant les habitats (source : Calidris, 2022)

Les travaux d'extension du port, autorisés par l'arrêté préfectoral n°DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015, prévoient un remblai de l'ensemble de l'enceinte portuaire avec un apport de plus de 1,5 million de m^3 de matériaux. Ainsi, après les travaux, les enjeux liés aux habitats naturels sur l'enceinte portuaire seront nuls, comme c'est actuellement le cas sur la partie « plateforme nord ».

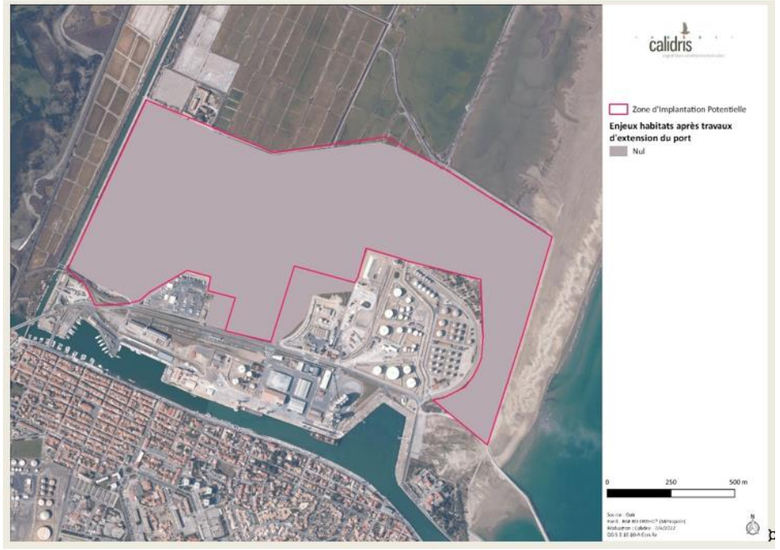
Avant·travaux·d'extension·du·port¤



Les·enjeux·les·plus·forts·sur·l'enceinte·portuaire·concernent·les·habitats·situés·sur·la·partie·centrale·ainsi·qu'autour·des·anciennes·salines.¤

Carte 40 : Enjeux habitats sur l'enceinte portuaire 1/2 (source : Calidris, 2022)

Après·travaux·d'extension·du·port¤



Après·réalisation·des·travaux·d'aménagement·du·port,·l'enceinte·portuaire·sera·rendue·à·l'état·de·parking.·Ainsi,·les·enjeux·habitats·sur·cette·zone·seront·alors·nuls.¤

Carte 41 : Enjeux habitats sur l'enceinte portuaire 2/2 (source : Calidris, 2022)

Enjeux concernant la flore

Un enjeu fort a été accordé aux plantes patrimoniales bénéficiant d'un statut de protection, et/ou figurant sur une liste rouge nationale ou internationale (classée a minima « NT »), et/ou endémiques ou nouvellement découvertes pour le département/la région.

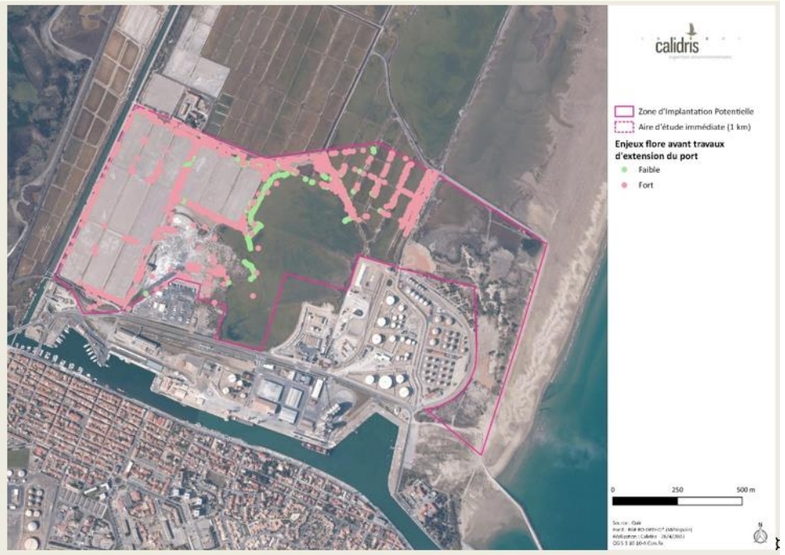
Un enjeu modéré a été accordé aux plantes figurant sur une liste rouge régionale (classée a minima « NT »), ou figurant à l'inventaire ZNIEFF (remarquables ou déterminantes) et ayant une aire de répartition restreinte (par exemple, par la nature même de leur habitat).

Un enjeu faible a été accordé aux plantes figurant seulement à l'inventaire ZNIEFF (remarquables ou déterminantes) et ayant une aire de répartition large.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Armoise bleuâtre de France	Artemisia caerulescens subsp. gallica	**Fort**
Arroche de Tartarie	Atriplex tatarica	**Faible**
Bassia hirsute	Spirobassia hirsuta	**Faible**
Buplèvre glauque*	Bupleurum semicompositum	**Fort**
Euphorbe à double ombelle	Euphorbia biumbellata*	**Fort**
Euphorbe de Terracine*	Euphorbia terracina	**Détruite**
Euphorbe péplis	Euphorbia peplis	**Détruite**
Ficoïde à fleurs nodales	Mesembryanthemum nodiflorum***	**Fort**
Grand Statice**	Limoniastrum monopetalum	**Fort**
Lis de mer	Pancratium maritimum	**Faible**
Ruppelle maritime	Ruppia maritima****	**Modéré**
Sphénope	Sphenopus divaricatus	**Faible**
Statice à feuilles de Lychnis	Limonium auriculiursifolium	**Faible**
Statice de Companyo	Limonium companyonis**	**Fort**
Statice de Girard	Limonium girardianum	**Fort**
Statice de Provence*	Limonium cuspidatum	**Fort**
Statice raide	Limonium virgatum	**Faible**
Tamaris d'Afrique	Tamarix africana	**Fort**
Thymélée hirsute	Thymelaea hirsuta	**Fort**
Vipérine des sables	Echium arenarium	**Faible**

Tableau 20 : Enjeux concernant la flore (source : Calidris, 2022)

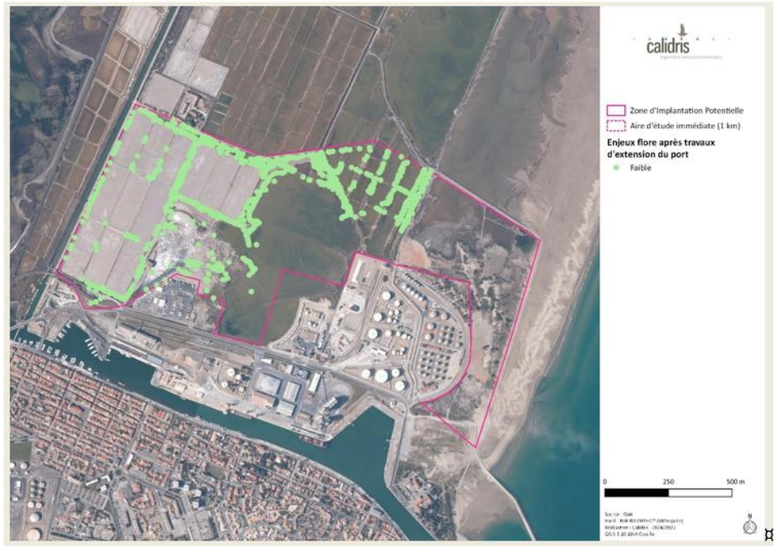
Avant travaux d'extension du port



Les enjeux les plus forts pour la flore sont répartis sur l'ensemble de l'enceinte portuaire, notamment en bordures des marais salants et des lagunes.

Carte 42 : Enjeux flore sur la zone d'étude1/2 (source : Calidris, 2022)

Après travaux d'extension du port



Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera entièrement artificialisée. Ainsi, les enjeux flore seront alors faibles sur son ensemble.

Carte 43 : Enjeux flore sur la zone d'étude 2/2 (source : Calidris, 2022)

4 - 3 AVIFAUNE

4 - 3a Espèces inventoriées sur l'aire d'étude

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 63 espèces d'oiseaux sur le site d'étude de Port-la Nouvelle entre l'automne 2020 et l'hiver 2022. Ce nombre tient compte des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs. Parmi ces espèces, 24 d'entre elles peuvent être considérées comme patrimoniales.

Nom commun	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Liste rouge France			Liste rouge Languedoc-Roussillon	Protection nationale	Effectifs en fonction de la période d'observation sur le site			
			Nicheur	Hivernant	De passage			Migration		Nidification	Hivernage
			2015			2016		Post	Pré		
Aigrette garzette	Egretta garzetta	Ann. I	LC	NAc		LC	Oui	2	5		2
Avocette élégante	Recurvirostra avosetta	Ann. I	LC	LC	NAd	NT	Oui		2	65	
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	Ann. I	NT	NAd	NAd	VU	Oui		1		
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis		VU	NAd	NAd	VU	Oui	32	24	4	5
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	Ann. I	LC		NAd	LC	Oui			1	
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis		VU			LC	Oui	5	4	4	
Échasse blanche	Himantopus himantopus	Ann. I	LC			LC	Oui		1	8	
Faucon émerillon	Falco columbarius	Ann. I		DD	Nad		Oui		1		
Fauvette pitchou	Sylvia undata	Ann. I	EN			VU	Oui				2
Flamant rose	Phoenicopterus roseus	Ann. I	VU	NAd		NT	Oui		55	36	9
Goéland railleur	Chroicocephalus genei	Ann. I	VU	NAc		EN	Oui		48		14
Grande Aigrette	Casmerodius albus	Ann. I	NT	LC		VU	Oui				1
Gravelot à collier interrompu	Charadrius alexandrinus	Ann. I	VU	NAc	NAd	EN	Oui		29	25	100
Huîtrier pie	Haematopus ostralegus		LC	LC		EN			4	4	
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina		VU	NAd	NAc	NT	Oui	4	16	6	4
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Ann. I	VU	NAc		NT	Oui				2
Milan noir	Milvus migrans	Ann. I	LC		NAd	LC	Oui		1	10	
Mouette mélanocéphale	Larus melanocephalus	Ann. I	LC	NAc	NAc	VU	Oui	15	14		
Pipit farlouse	Anthus pratensis		VU	DD	NAd	VU	Oui	2	68	15	4
Pipit rousseline	Anthus campestris	Ann. I	LC		NAd	VU	Oui			4	
Serin cini	Serinus serinus		VU		NAd	LC	Oui		4	5	
Sterne naine	*Sternula albifrons*	Ann. I	LC		LC	EN	Oui			3	
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	Ann. I	LC	NAd	LC	LC	Oui			102	
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*		VU	NAd	NAd	NT	Oui		2	4	

Tableau 21 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur l'aire d'étude (source : Calidris, 2022)

<u>Légende</u> : CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / DD : données insuffisantes

4 - 3b Détermination des enjeux ornithologiques

Enjeux par espèces

Espèces communes

Au niveau de l'aire d'étude, les espèces communes ne présentent pas d'enjeu particulier. Les effectifs observés pour les espèces communes sont classiques ainsi les enjeux sont globalement faibles sur le site toute l'année. En outre on notera que sur la partie sud-ouest, située en zone urbanisée, seules des espèces ubiquistes sont présentes.

	Effectif très important pour la période et la région considérée	Effectif important pour la période et la région considérée	Effectif classique pour la période et la région considérée	Effectif faible pour la période et la région considérée	Espèce rare et/ou effectif anecdotique
Autres espèces non patrimoniales	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu faible

Tableau 22 : Détermination des enjeux pour les espèces communes sur l'ensemble du cycle biologique (source : Calidris, 2022)

► ***Les enjeux sont faibles pour les espèces communes sur l'ensemble du cycle biologique.***

Espèces patrimoniales

Nom commun	Directive "Oiseaux"	Liste rouge France			Liste rouge Languedoc-Roussillon	Enjeu régional Occitanie	Protection nationale	Effectifs en fonction de la période d'observation sur le site				Enjeux en fonction de la période d'observation sur le site			
								Migration		Nidification	Hivernage	Migration		Nidification	Hivernage
		Nicheur	Hivernant	De passage				Post	Pré			Post	Pré		
Aigrette garzette	Ann. I	LC	NAc		LC	Modéré	Oui	F	F		F	Faible	Faible		Faible
Avocette élégante	Ann. I	LC	LC	NAd	NT	Modéré	Oui		F	I			Faible	Fort	
Busard des roseaux	Ann. I	NT	NAd	NAd	VU	Modéré	Oui		F				Faible		
Chardonneret élégant		VU	NAd	NAd	VU	Faible	Oui	F	F	F	F	Faible	Faible	Faible	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	Ann. I	LC		NAd	LC	Modéré	Oui			C				Modéré	
Cisticole des joncs		VU			LC	Modéré	Oui	C	C	C		Faible	Faible	Modéré	
Échasse blanche	Ann. I	LC			LC	Modéré	Oui		F	C			Faible	Modéré	
Faucon émerillon	Ann. I		DD	Nad			Oui		F				Faible		
Fauvette pitchou	Ann. I	EN			VU	Fort	Oui				C				Modéré
Flamant rose	Ann. I	VU	NAd		NT	Modéré	Oui		F	F	F		Faible	Faible	Faible
Goéland railleur	Ann. I	VU	NAc		EN	Fort	Oui		C		C		Modéré		Modéré
Grande Aigrette	Ann. I	NT	LC		VU	Modéré	Oui				F				Faible
Gravelot à collier interrompu	Ann. I	VU	NAc	NAd	EN	Fort	Oui		F	C	I		Faible	Modéré	Fort
Huîtrier pie		LC	LC		EN	Modéré			F	C			Faible	Faible à modéré	
Linotte mélodieuse		VU	NAd	NAc	NT	Modéré	Oui	F	F	F	F	Faible	Faible	Faible	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	VU	NAc		NT	Modéré	Oui				C				Modéré
Milan noir	Ann. I	LC		NAd	LC	Modéré	Oui		F	C			Faible	Modéré	
Mouette mélanocéphale	Ann. I	LC	NAc	NAc	VU	Modéré	Oui	C	C			Modéré	Modéré		
Pipit farlouse		VU	DD	NAd	VU	Modéré	Oui	F	F	C	F	Faible	Faible	Modéré	Faible
Pipit rousseline	Ann. I	LC		NAd	VU	Modéré	Oui			C				Modéré	
Serin cini		VU		NAd	LC	Modéré	Oui		F	C			Faible	Modéré	
Sterne naine	Ann. I	LC		LC	EN	Fort	Oui			C				Modéré	
Sterne pierregarin	Ann. I	LC	NAd	LC	LC	Modéré	Oui			C				Modéré	
Verdier d'Europe		VU	NAd	NAd	NT	Modéré	Oui		F	C			Faible	Modéré	

Tableau 23 : Détermination des enjeux pour les espèces patrimoniales en fonction de la saison (source : Calidris, 2022)

Légende :
***Liste rouge France** : CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes*
***Effectif :** TI : Très important/ I : Important/ C : Classique/ F : Faible/ R : Rare ou anecdotique*

Présentation des espèces patrimoniales présentes sur l'enceinte portuaire

Pour les 24 espèces patrimoniales observées au sein de l'aire d'étude, une monographie est présentée, ainsi que des cartes permettant de visualiser les lieux et périodes d'observation sur le site sont présentées. Chaque fiche espèce indique son statut de protection, quelques informations sur sa biologie, son écologie ainsi que sa répartition au niveau national, régional et sur le site d'étude.

Remarque : les fiches espèces et les cartes de localisation sont à retrouver dans l'étude complète présenter en en annexe.

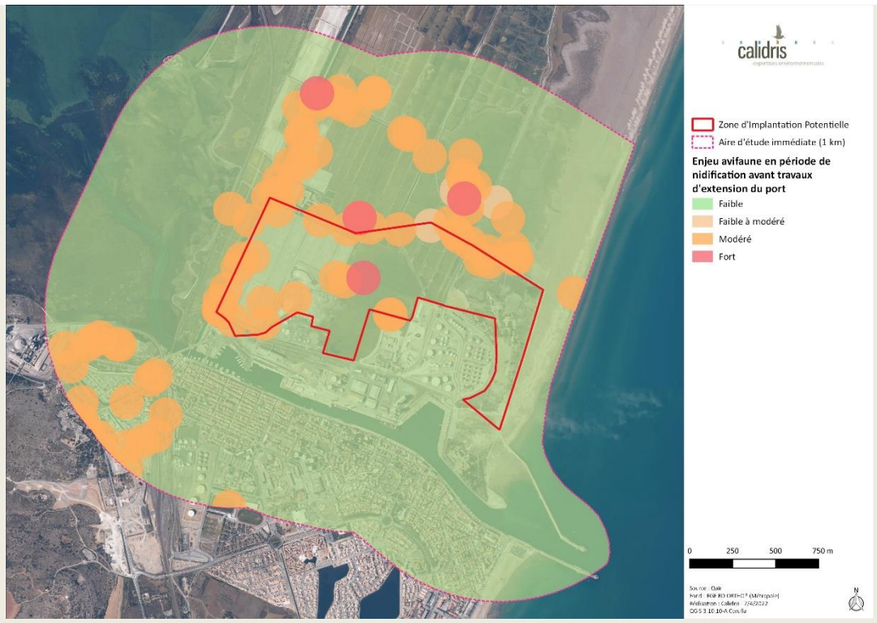
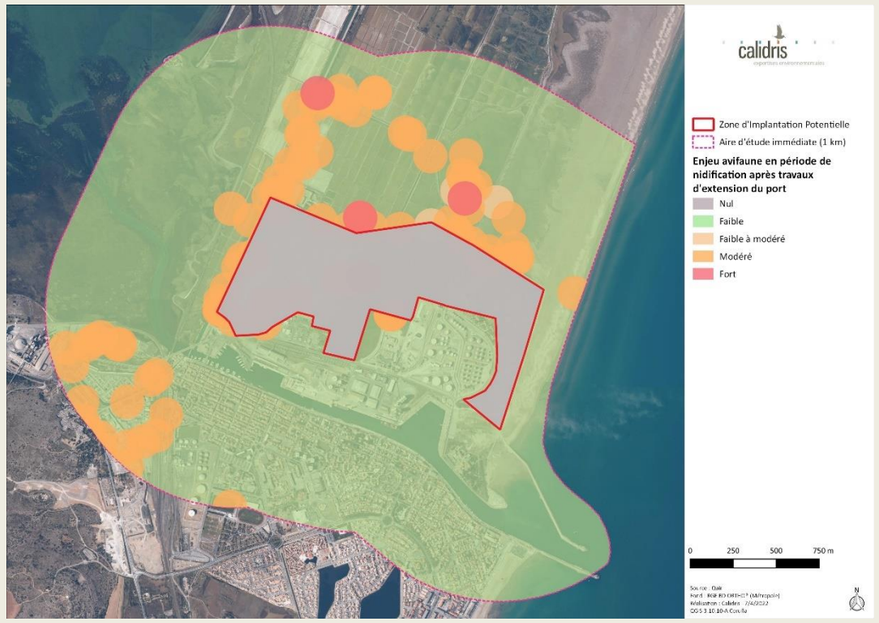
Enjeux par secteur

Un rayon de 100 mètres a été délimité autour des observations d'oiseaux patrimoniaux au cours de chacune des 3 périodes d'observation : migrations prénuptiale et postnuptiale et nidification. Ce rayon permet de prendre en compte les territoires des espèces patrimoniales présentes et pas uniquement leur présence ponctuelle. Les zones d'enjeux ainsi définies sont représentées sur les cartographies suivantes.

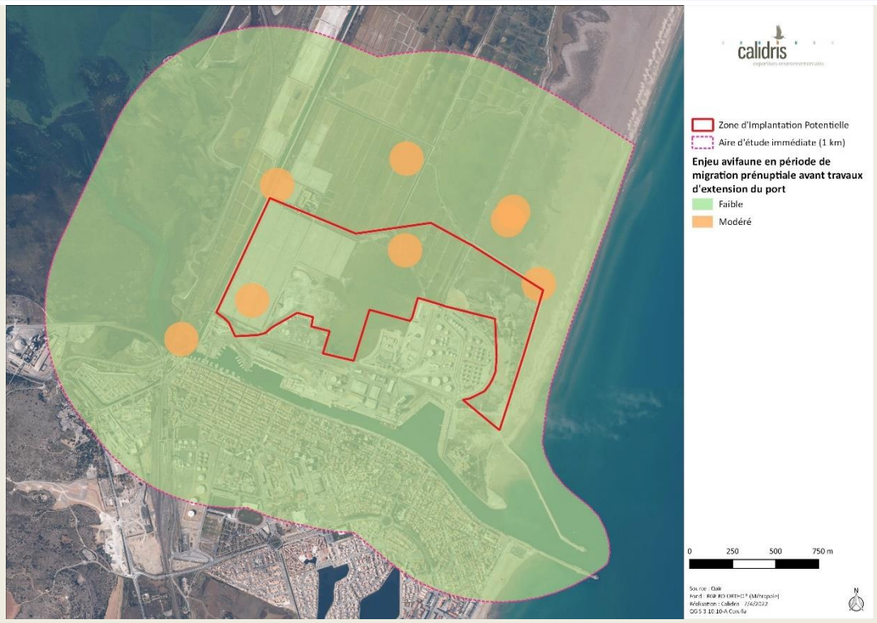
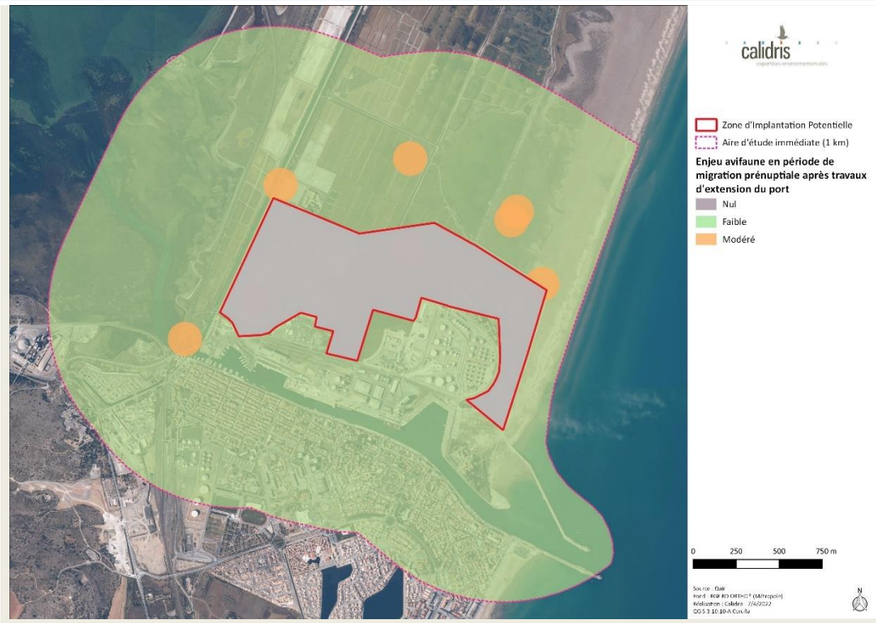
Par ailleurs, on notera que les travaux autorisés d'extension du port ayant pour objectif de remblayer et terrasser toute la future enceinte portuaire, les enjeux pour l'avifaune seront nuls sur cette zone qui sera rendue à l'état de « parking stabilisé » et donc impropre à l'accueil des espèces quelle que soit la période de leur cycle biologique. Ainsi, des cartographies d'enjeux avant/après travaux d'aménagement sont présentées afin de rendre compte des zones d'enjeux résiduelles une fois l'extension portuaire réalisée.

Ainsi, la partie nord, qui correspond à la zone possédant les plus forts enjeux réglementaires, doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La partie sud-ouest de l'aire d'étude immédiate est également soumise à des enjeux en période de nidification des oiseaux.

Enjeux pour l'avifaune nicheuse

Avant travaux d'extension du port	Après travaux d'extension du port
	
En période de nidification, les enjeux modérés pour l'avifaune concernent une majeure partie de l'aire d'étude, à la fois sur l'enceinte portuaire et en particulier ses bordures nord et ouest ainsi que sur la partie sud-ouest de la zone d'étude.	Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux en période de nidification de l'avifaune se concentreront sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire ainsi que sur la partie sud-ouest de la zone d'étude.

Carte 44 : Enjeux pour l'avifaune en période de nidification, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022)

Avant travaux d'extension du port	Après travaux d'extension du port
	
Les enjeux modérés pour l'avifaune en période de migration prénuptiale se concentrent majoritairement sur l'enceinte portuaire et le secteur au nord de l'enceinte portuaire.	Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels en période de migration prénuptiale se concentreront majoritairement sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire où l'on observe des stationnements d'oiseaux à la halte.

Carte 45 : Enjeux pour l'avifaune en période de migration prénuptiale, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022)

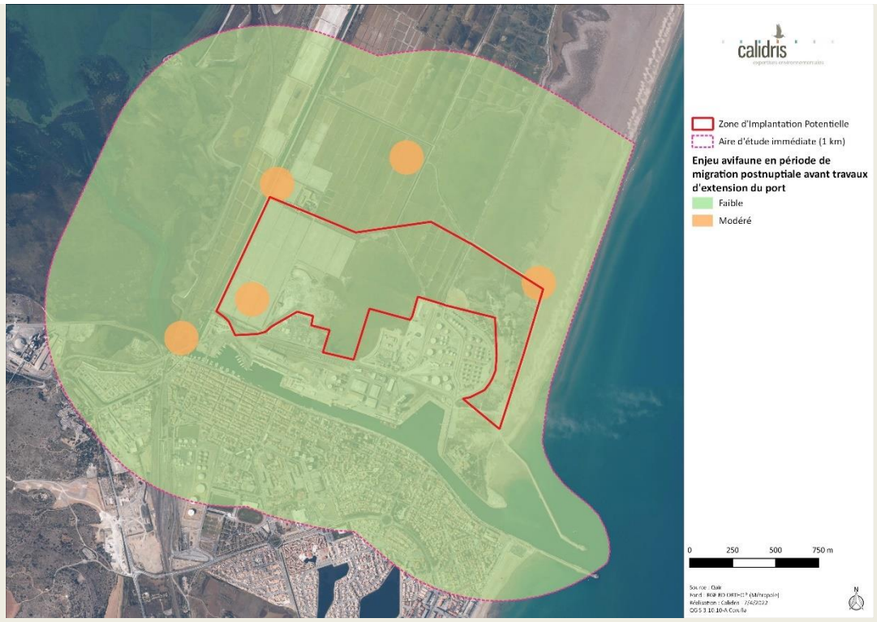
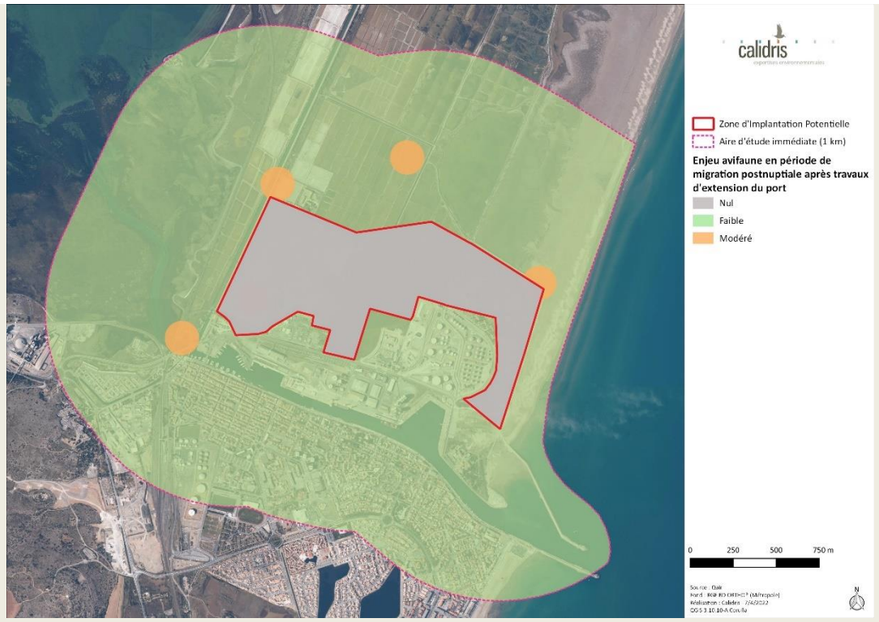
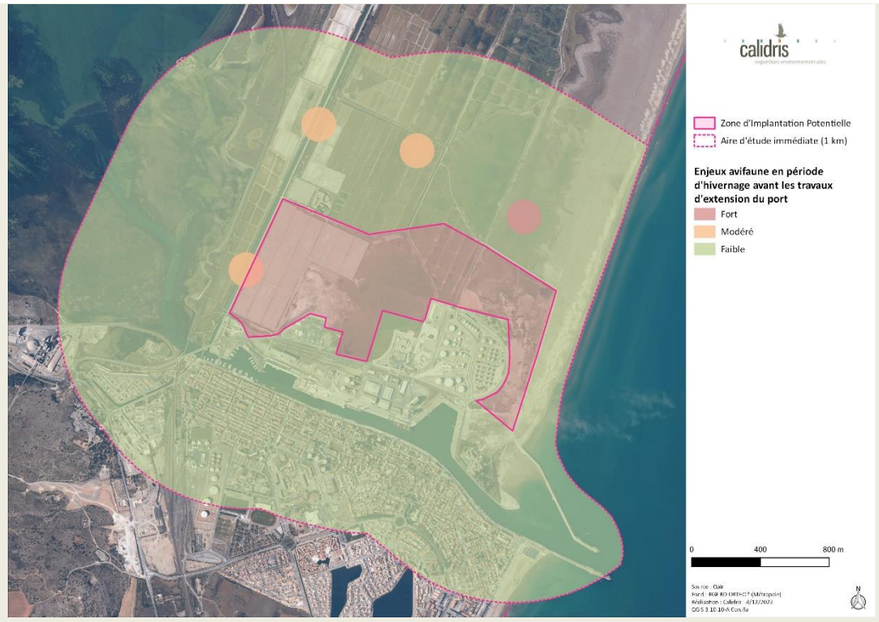
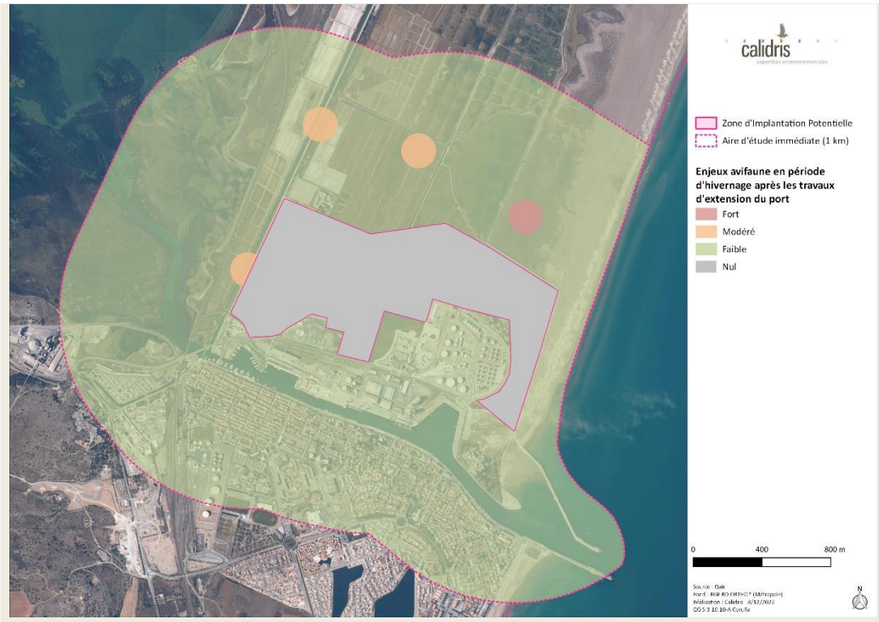
Avant travaux d'extension du port	Après travaux d'extension du port
	
Les enjeux modérés pour l'avifaune en période de migration postnuptiale se concentrent majoritairement sur l'enceinte portuaire, le secteur au sud-ouest de l'enceinte portuaire et le secteur au nord.	Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels en période de migration postnuptiale se concentreront sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire et au sud-ouest.

Tableau 24 : Enjeux pour l'avifaune en période de migration postnuptiale, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022)

Avant travaux d'extension du port	Après travaux d'extension du port
	
Les enjeux modérés et forts pour l'avifaune en période d'hivernage se concentrent dans le nord de la zone d'étude. Un enjeu modéré est présent également sur la bordure ouest de la ZIP.	Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels en période d'hivernage se concentreront sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire.

Carte 46 : Enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022)

4 - 4 CHIROPTERES

4 - 4a Espèces inventoriées sur le site d'étude

Richesse spécifique et patrimonialité

Les investigations ont permis de recenser un total de 7 espèces de chiroptères, ce qui représente une richesse spécifique faible.

Nom vernaculaire	Directive "Habitats"	Listes rouges			Enjeu régional Occitanie	Enjeu sur le site
		France	Europe	Monde		
Minioptère de Schreibers	An II & IV	VU		VU	Très fort	Fort
Noctule de Leisler	An IV	NT	LC	LC	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	An IV	NT	LC	LC	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	An IV	LC	LC	LC	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	An IV	NT	LC	LC	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	An IV	LC	LC	LC	Modéré	Modéré
Vespère de Savi	An IV	LC	LC	LC	Modéré	Modéré

Tableau 25 : Liste des espèces présentes sur le site et enjeu patrimonial (source : Calidris, 2022)

Parmi les espèces inventoriées sur le site, le Minioptère de Schreibers présente un enjeu patrimonial fort du fait de son classement comme Vulnérable au niveau français et mondial, son inscription à l'annexe II de la directive Habitats et son enjeu régional très fort.

5 espèces présentes un enjeu modéré du fait de leur classement en espèces quasi-menacées au niveau national et/ou de leur enjeu régional modéré : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Vespère de Savi.

La Pipistrelle de Kuhl possède une patrimonialité faible et ne montre pas d'enjeu de conservation particulier.

La richesse spécifique obtenue est faible comparée aux espèces présentent dans la région. Cette faible diversité s'explique par le fait que le site offre un paysage très ouvert et un contexte assez dégradé qui limite très certainement les disponibilités alimentaires.

Détermination des niveaux d'activité

Niveau d'activité par espèce

Lors du passage estival, les conditions météorologiques étaient très changeantes. Malgré une attention particulière accordée aux conditions météorologiques (notamment le vent) pendant plusieurs jours, la réalisation de l'écoute estival n'a pas pu se faire par de bonnes conditions. De fait, aucun chiroptère n'a été contacté lors de cette nuit-là.

Après trois nuits d'écoute, 1 388 contacts ont pu être enregistrés et identifiés jusque l'espèce (nombre pondéré par l'indice de Barataud (2012)). Certains contacts de Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius n'ont pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce. Ils représentent 6% des contacts. Les graphiques suivants se basent sur ces données.

Espèces		Printemps (1 nuit)	Eté (1 nuit)	Automne (1 nuit)	Toutes saisons (sauf hiver)	Part de l'activité (%)
Nom latin	Nom vernaculaire					
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	4,15	0	0,83	4,98	0,36%
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	0	0	0,93	0,93	0,07%
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	174	0	50	224	16,13%
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	38	0	99	137	9,87%
Pipistrellus sp. BF (kuhlii/nathusii)	Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius	84	0	0	84	6,05%
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	19	0	45	64	4,61%
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	455	0	415	870	62,65%
Hypsugo savii	Vespère de Savi	1,89	0	1,89	3,78	0,27%
		776,04	**0**	**612,65**	**1388,69**	**100,00%**

Tableau 26 : Nombre de contacts et part d'activité par espèce avec coefficient de détectabilité (source : Calidris, 2022)

La figure suivante illustre l'activité totale par espèces et tous points d'écoute passive confondus.

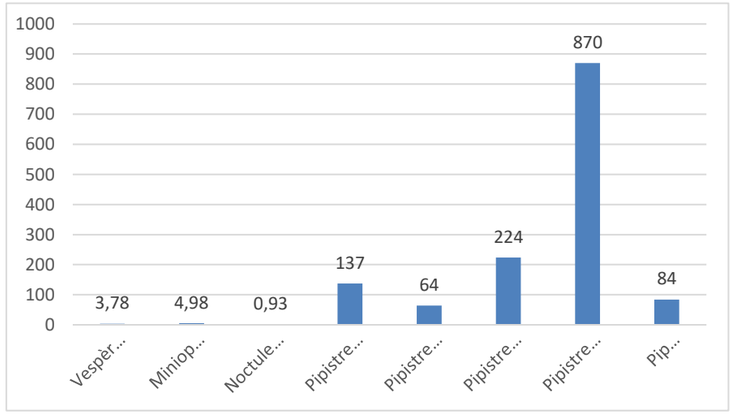


Figure 52 :* Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (avec coefficient de détectabilité) *(source : Calidris, 2022)

Le nombre de contacts obtenu est très faible avec un total de 1388,69 contacts avec application du coefficient de détectabilité. L'espèce la plus présente est la Pipistrelle pygmée (avec 870 contacts représentant 16,13% de l'activité globale), suivie par la Pipistrelle commune (avec 224 contacts représentant 9.46%de l'activité globale) et de la Pipistrelle de Kuhl (avec 137 contacts représentant 9,87% de l'activité globale). On retrouve aussi la Pipistrelle de Nathusius avec 64 contacts pour 4,67% de l'activité globale.

Les autres espèces/groupes d'espèces représentent une part moins importante de la présence chiroptérologique sur le site mais l'occupent tout de même ponctuellement.

Le nombre de contacts obtenu est très faible avec un total de 1388,69 contacts avec application du coefficient de détectabilité. L'espèce la plus présente est la Pipistrelle pygmée (avec 870 contacts représentant 16,13% de l'activité globale), suivie par la Pipistrelle commune (avec 224 contacts représentant 9.46%de l'activité globale) et de la Pipistrelle de Kuhl (avec 137 contacts représentant 9,87% de l'activité globale). On retrouve aussi la Pipistrelle de Nathusius avec 64 contacts pour 4,67% de l'activité globale.

Les autres espèces/groupes d'espèces représentent une part moins importante de la présence chiroptérologique sur le site mais l'occupent tout de même ponctuellement.

Niveau d'activité par secteur

Les niveaux d'activité des espèces ont été déterminés pour chaque soirée et chaque habitat. Conformément au protocole Vigie-Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle, ce sont les données brutes (nombre de contacts non pondérées par l'indice de Barataud) qui ont été utilisées. Une catégorie « activité très faible » a été créée pour les espèces présentant une activité moyenne inférieure à 1 contact par nuit et par SM.

Espèce	SM A	Niveau d'activité sur le point A	SM B	Niveau d'activité sur le point B	SM C	Niveau d'activité sur le point C
Minioptère de Schreibers	1,0	Faible	0,7	Faible	0,3	Faible
Noctule de Leisler	0,0	Nul	0,3	Faible	0,7	Faible
Pipistrelle commune	26,0	Faible	11,7	Faible	37,0	Faible
Pipistrelle de Kuhl	22,3	Modéré	16,0	Faible	7,3	Faible
Pipistrelle de Nathusius	2,7	Faible	5,3	Faible	13,3	Modéré
Pipistrelle pygmée	124,0	Modéré	72,3	Modéré	93,7	Modéré
Vespère de Savi	1,8	Faible	0,0	Nul	1,8	Faible

Tableau 27 : Détermination des niveaux d'activité par espèce (donnés brutes non pondérées par les coefficients de Barataud) (source : Calidris, 2022)

L'activité la plus importante se situe sur le point A avec une moyenne de 176 contacts par nuit. La Pipistrelle pygmée est l'espèce dominante sur ce point-ci avec une activité modérée. Une autre espèce possède une activité modérée sur ce point : la Pipistrelle de Kuhl. Hormis ces deux espèces, toutes ont une activité faible.

Le deuxième point comptant le plus de contacts est le point C, avec en moyenne 152 contacts par nuit. La Pipistrelle pygmée est encore une fois l'espèce la plus présente, suivi par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Deux espèces ont une activité modérée sur ce point, la Pipistrelle de pygmée et de Nathusius. Le point B est celui qui présente l'activité la plus faible, avec une moyenne de 106 contacts par nuit, et seule la Pipistrelle pygmée présente une activité modérée sur la zone.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, l'activité est globalement faible exceptée pour une seule espèce, la Pipistrelle pygmée.

- Phénologie saisonnière

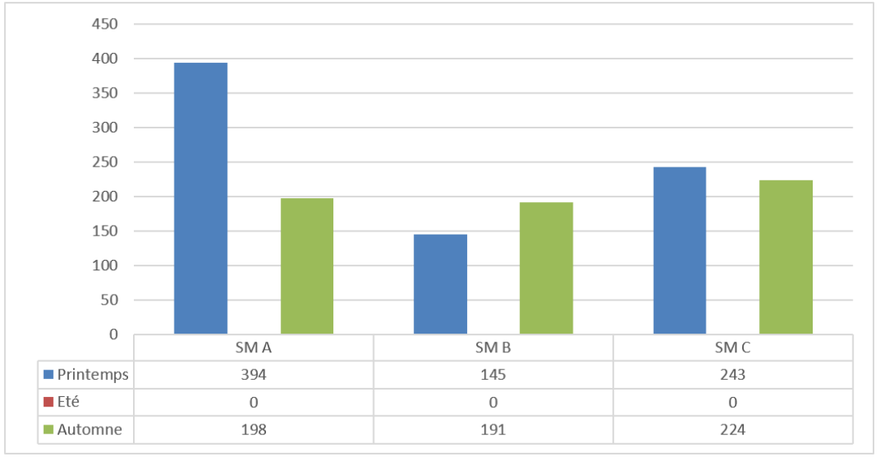


Figure 53 : Nombre de contacts bruts par saison et par point d'écoute (source : Calidris, 2022)

On constate que le printemps semble être la période la plus propice à l'activité chiroptérologique sur le site. Lors de cette saison, on note essentiellement une activité de transit avec quelques contacts d'activité de chasse sur le point A et B.

Bien que lors de la session du printemps, le point A ait enregistré bien plus de contacts que les autres points, la phénologie saisonnière montre que le site est avant tout une zone de transit.

- Habitat de marais : SM4 A et B

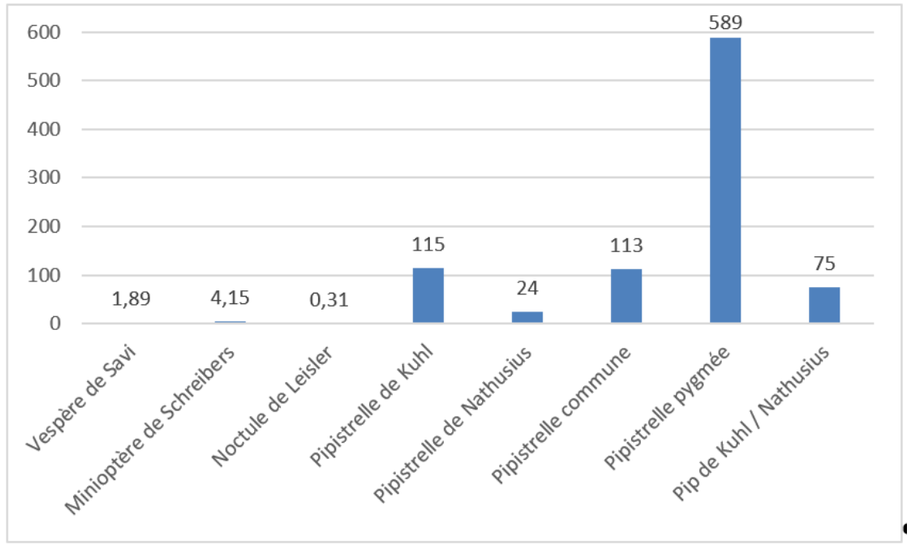


Figure 54 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des marais (source : Calidris, 2022)

Avec 7 espèces identifiées, la richesse spécifique est faible. De plus, la répartition de l'activité est très peu variée car la Pipistrelle pygmée regroupe à elle seule 99% de l'activité globale sur les marais. Les Pipistrelles représentent le groupe dominant, avec 91% de l'activité sur les marais.

Les enregistrements démontrent une concentration des chiroptères sur cet habitat. Il y est noté de nombreux contacts de transit et quelques fois de la chasse. L'intérêt de l'habitat marais pour la conservation des chiroptères est modéré.

- Habitat de marais asséché : SM4 C

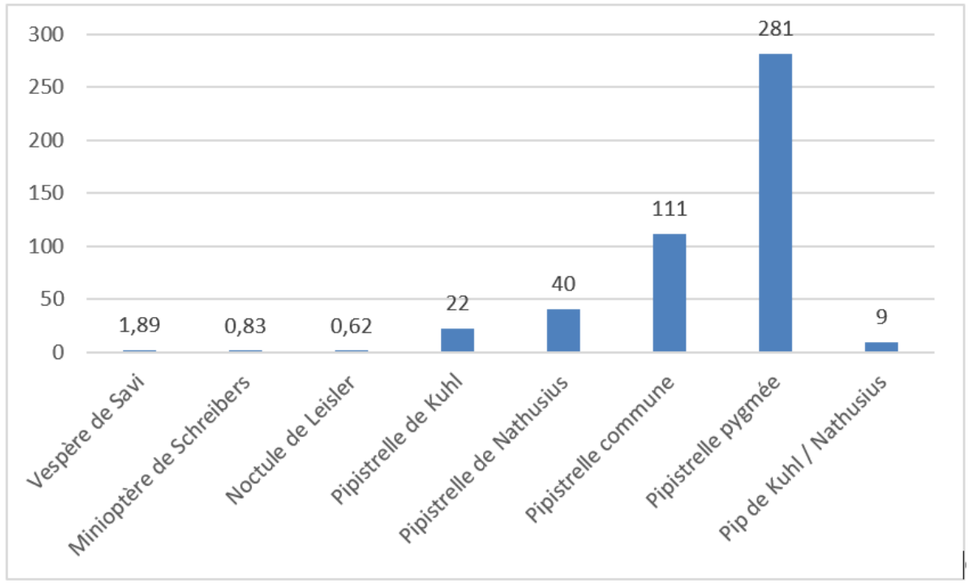


Figure 55 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau de la zone de marais asséché (source : Calidris, 2022)

Avec 7 espèces identifiées, la richesse spécifique est faible au niveau de la zone en assec. Tout comme sur les marais, la Pipistrelle pygmée est l'espèce dominante et le groupe des Pipistrelles représente 99 % de la fréquentation sur cette zone. Ce milieu est majoritairement une zone de transit pour les chiroptères de la zone d'étude.

L'intérêt de la zone de marais asséché pour la conservation des chiroptères sur l'enceinte portuaire est faible.

4 - 4b Identification de gîtes

Sur la zone située sur l'emprise de la zone portuaire, aucun gîte potentiel à chiroptère n'a été observé. Aucun bâtiment favorable n'est présent et aucun arbre susceptible d'offrir des conditions de gîte favorables aux chiroptères n'est présent.

Sur la partie sud-ouest de la zone d'étude, on notera que pour ce qui est du tablier de pont et de ses maçonneries, aucune trace d'utilisation par les chiroptères n'a été observée.

Les seules potentialités de gîte sont liées au bâti. Par conséquent les enjeux en termes de gîtes pour les chiroptères sont nuls sur l'essentiel des emprises du projet et faible pour ce qui concerne le bâti.

4 - 4c Détermination des enjeux

Enjeux par espèce

Les enjeux liés aux espèces sur le site sont déterminés en croisant plusieurs facteurs : la patrimonialité, l'activité sur le site et les tendances d'évolution des espèces. La patrimonialité de chaque espèce est liée au statut de chaque espèce. L'activité des espèces sur le site se base sur le référentiel national d'activité des résultats points fixe du programme Vigie-Chiro (http://vigienature.mnhn.fr/page/vigie-chiro). La tendance évolutive est tirée des travaux du bilan technique final du Plan national d'actions Chiroptères 2016/2025 (Tapiero, 2017).

Nom vernaculaire	Patrimonialité sur le site	Indice d'activité moyen sur le site	Tendance évolutive des populations en France	Enjeu sur le site
Minioptère de Schreibers	Forte	Faible	Diminution	Modéré à fort
Noctule de Leisler	Modérée	Faible	Diminution	Modéré à fort
Pipistrelle commune	Modérée	Faible	Diminution	Modéré à fort
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Augmentation	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Modérée	Faible	Inconnue	Modéré
Pipistrelle pygmée	Modérée	Modéré	Inconnue	Modéré
Vespère de Savi	Modérée	Faible	Inconnue	Modéré

Tableau 28 : Synthèse des enjeux liés aux espèces (source : Calidris, 2022)

Trois espèces présentent un enjeu modéré à fort sur le site d'étude : le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Cela s'explique par leur patrimonialité et la tendance évolutive défavorable de leurs populations en France.

Trois espèces présentent un enjeu modéré : la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Vespère de Savi, du fait notamment de leur patrimonialité.

Enfin, une espèce présente un enjeu faible : la Pipistrelle de Kuhl, du fait de sa patrimonialité faible.

Remarque : Une monographie de chaque espèce est présentée dans l'étude complète en annexe afin de décrire ces chiroptères.

Enjeux par habitats

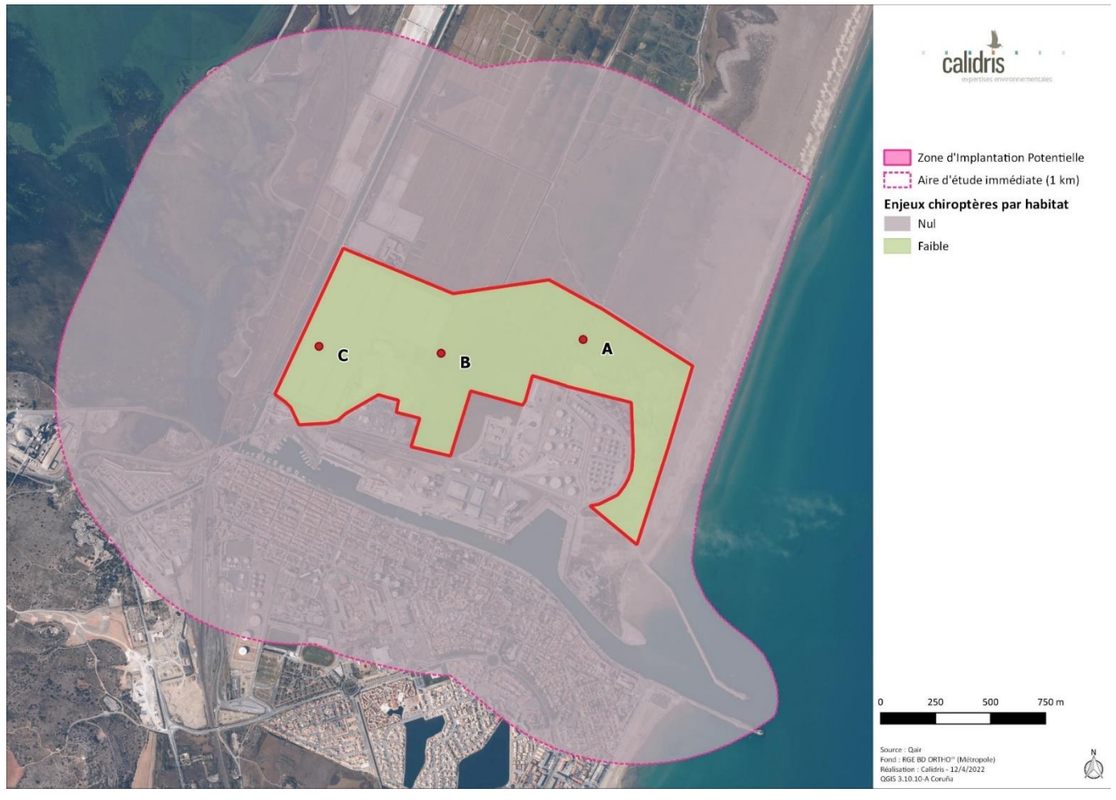
La détermination des enjeux par secteur est établie en fonction de leur potentialité de gîtes, de leur fréquentation par les chiroptères, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

Secteur	Potentialité de gîtes	Activité de chasse	Activité de transit	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces patrimoniales	Enjeu de l'habitat
Marais (SM A et SM B)	Nulle	Modérée	Faible	Faible	Faible	Faible
Marais asséché (SM C)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés aux secteurs sur l'enceinte portuaire pour les chiroptères (source : Calidris, 2022)

Avec 7 espèces identifiées par secteur, la richesse spécifique sur l'ensemble du site d'étude est faible. Les enregistrements démontrent une fréquentation plus importante par les chiroptères sur les points A et C. Les individus contactés sont majoritairement en transit mais certains signaux indiquaient également une activité de chasse.

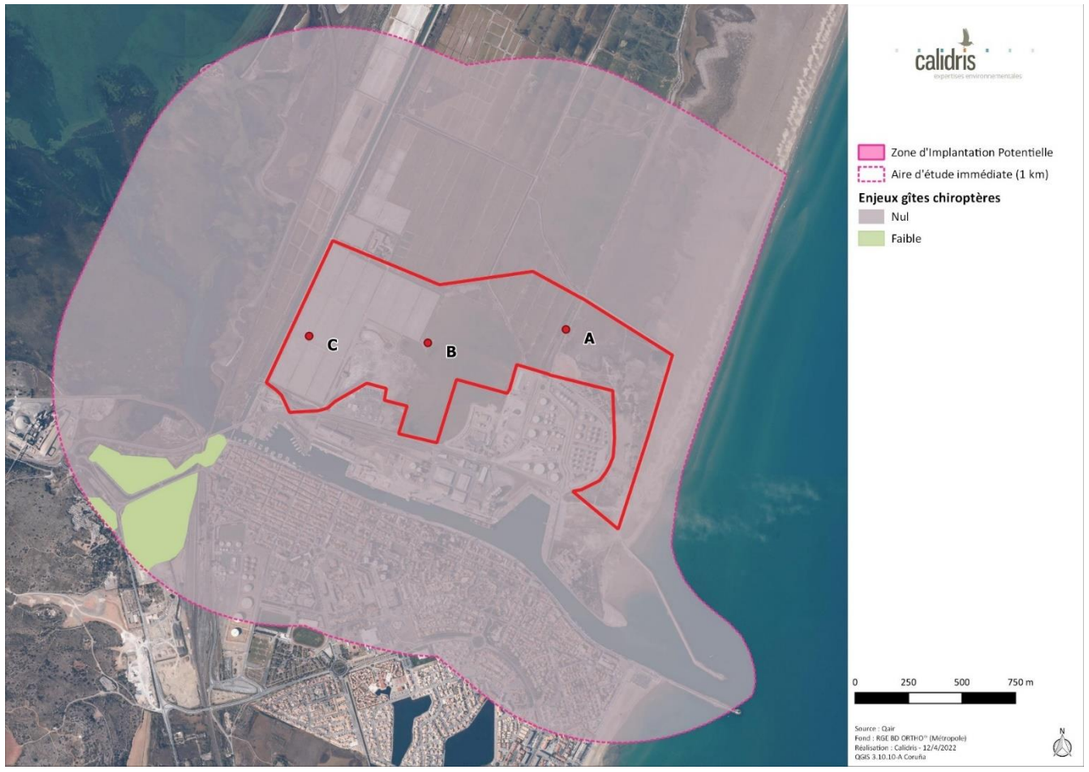
Ainsi, l'intérêt de ces habitats pour la conservation des chiroptères est faible.



Carte 47 : Enjeux chiroptères par habitat (source : Calidris, 2022)

Enjeux par gîte

Aucun gîte potentiel n'a été identifié hormis les maisons situées sur la partie sud-ouest de la zone d'étude. Les enjeux sont donc nul hormis au niveau des maisons où ils sont considérés faibles.



Carte 48 : Enjeux chiroptères par gîte (source : Calidris, 2022)

4 - 5 AUTRE FAUNE

4 - 5a Mammifères

Un terrier de Blaireau européen a été identifié en limite sud de l'enceinte portuaire (*Carte 63*). Cette espèce n'est pas protégée au niveau national ou régional et n'est pas menacée. Aucune espèce de mammifère protégée ou patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude. Par ailleurs aucune trace de présence d'espèce à enjeux ou protégée n'a été notée.

4 - 5b Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée lors des différentes sorties réalisées sur le site et aucun habitat favorable aux amphibiens n'a été localisé.

4 - 5c Reptiles

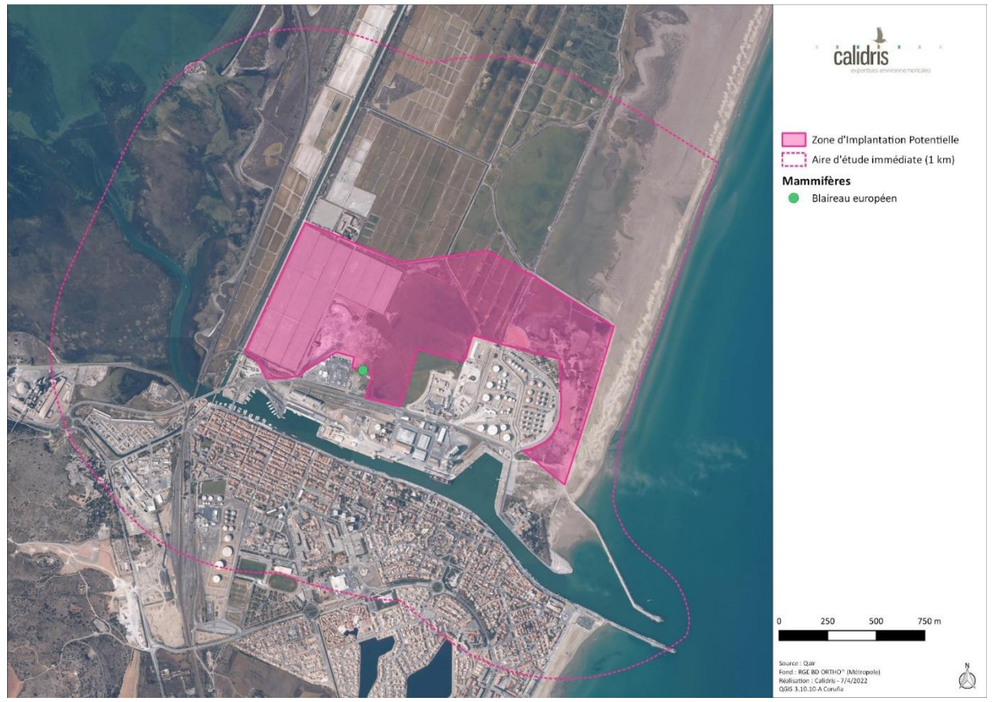
Cinq espèces de reptile ont été identifiées sur le site lors des différents inventaires : le Lézard des murailles, le Lézard catalan, la Tarente de Maurétanie, la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons. Elles sont toutes protégées en France (article 2 ou 3) mais non menacées. Le lézard catalan est par ailleurs présent dans l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore.

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats Faune Flore »	Protection nationale	Liste rouge France	Enjeu régional Occitanie	Enjeu sur le site
Couleuvre à échelons	*Zamenis scalaris*		Art. 3	LC	Modéré	Faible
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*		Art. 3	LC	Modéré	Faible
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	Oui	Art. 2	LC	Modéré	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*		Art. 2	LC	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*		Art. 3	LC	Faible	Modéré

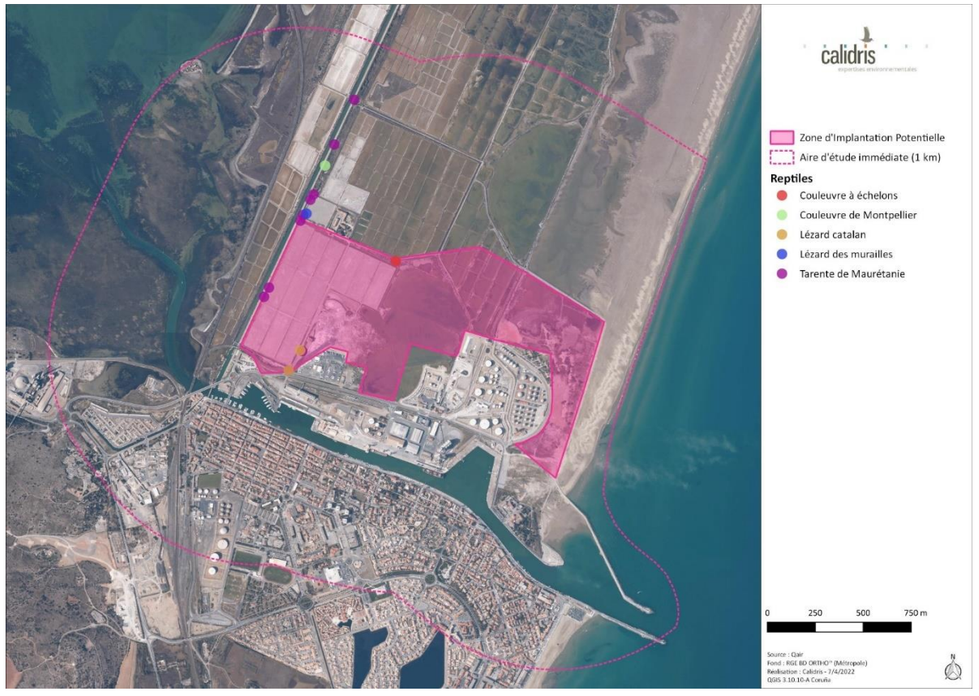
Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)

La cartographie ci-après recense les observations d'individus faites au cours des différents inventaires. Les reptiles contactés lors des inventaires sont présents essentiellement en bordure du chemin de halage qui longe le canal. Là ils bénéficient des enrochements qui offrent des conditions favorables à l'insolation et des caches. De plus, quelques individus ont été observés au sud de l'enceinte portuaire.

<u>Remarque :</u> Du fait de leur protection à l'échelon national, ces cinq espèces sont considérées comme patrimoniales. Une monographie de chacune d'elles est présentée dans l'étude complète présente en annexe.



Carte 49 : Localisation des mammifères recensés dans la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2022)



Carte 50 : Localisation des reptiles recensés dans la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2022)

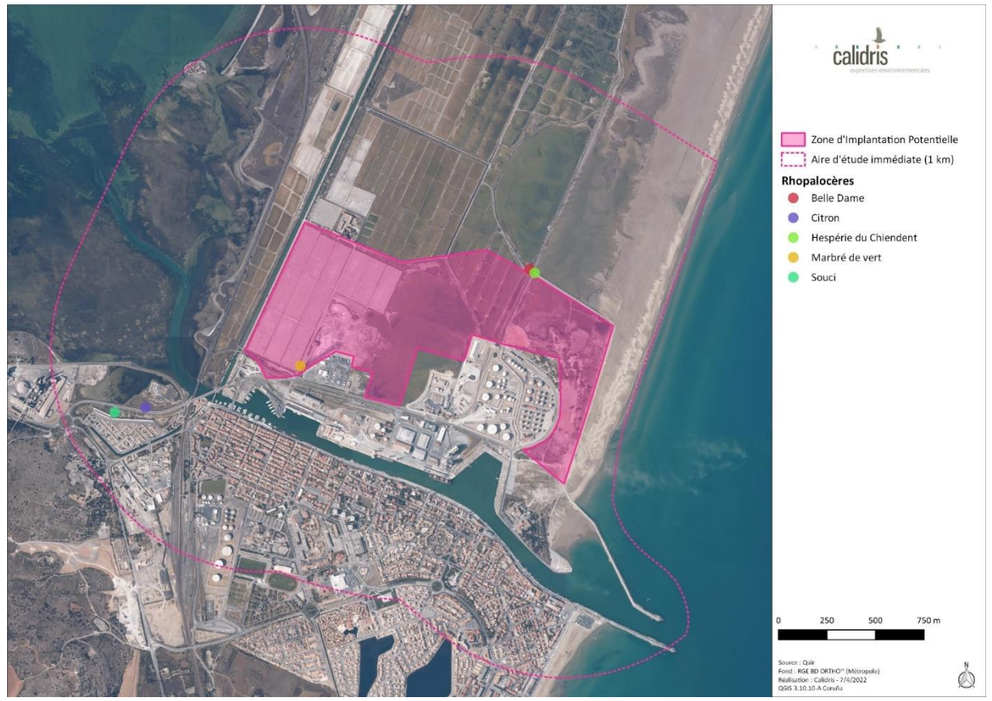
4 - 5d Insectes

Rhopalocères

5 espèces de rhopalocères (papillons de jour) ont été observées lors des inventaires de terrain. Parmi elles, aucune n'est protégée ou menacée à l'échelon national ou régional.

Nom scientifique	Nom commun	Directive Habitats-Faune-Flore	LR France	Protection nationale	Enjeu sur le site
Colias crocea	Souci		LC		Faible
Gonepteryx rhamni	Citron		LC		Faible
Pontia daplidice	Marbré-de-vert		LC		Faible
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent		LC		Faible
Vanessa cardui	Belle Dame		LC		Faible
Nom scientifique	Nom commun	Directive Habitats-Faune-Flore	LR France	Protection nationale	Enjeu sur le site
Colias crocea	Souci		LC		Faible
Gonepteryx rhamni	Citron		LC		Faible
Pontia daplidice	Marbré-de-vert		LC		Faible
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent		LC		Faible
Vanessa cardui	Belle Dame		LC		Faible

Tableau 31 : Liste des espèces de rhopalocères observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)



Carte 51 : Localisation des individus de rhopalocères observés sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)

Odonates

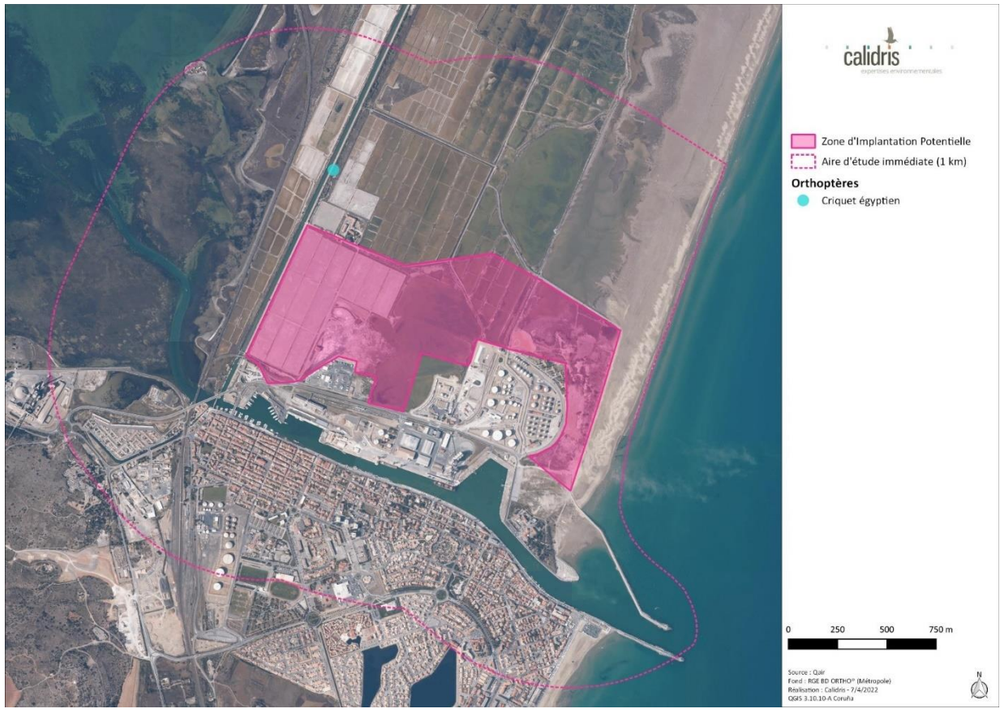
Aucune espèce d'odonate n'a été contactée sur la zone d'étude au cours des inventaires.

Orthoptères

1 espèces d'orthoptères a été observées au cours des inventaires de terrain sur l'aire d'étude. Elle n'est pas protégée ou menacée au niveau national ou au niveau de la zone biogéographique correspondant au domaine méditerranéen.

Nom scientifique	Nom commun	Directive Habitats-Faune-Flore	LR France	Liste rouge domaine méditerranéen	Enjeu sur le site
Anacridium aegyptium aegyptium	Criquet égyptien		4	4	Faible

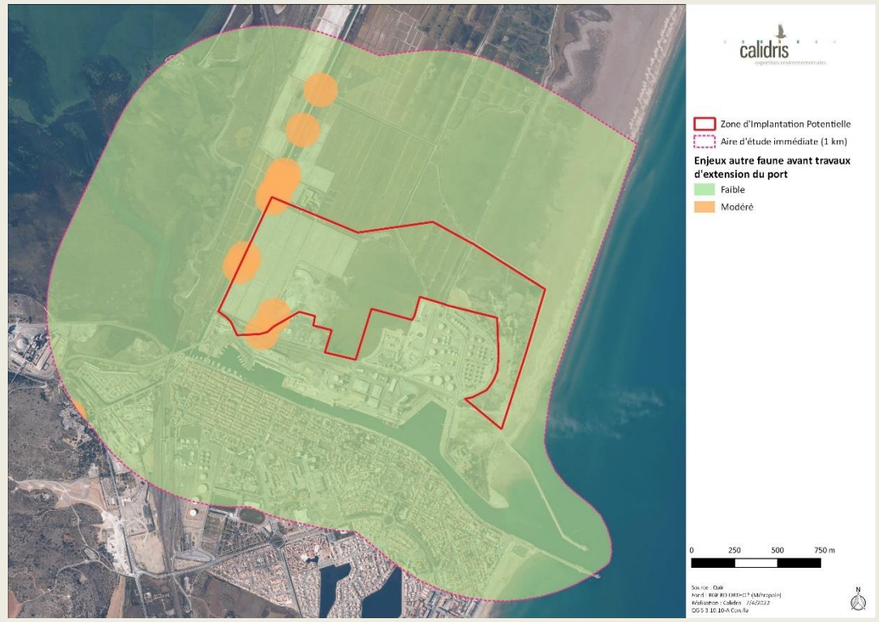
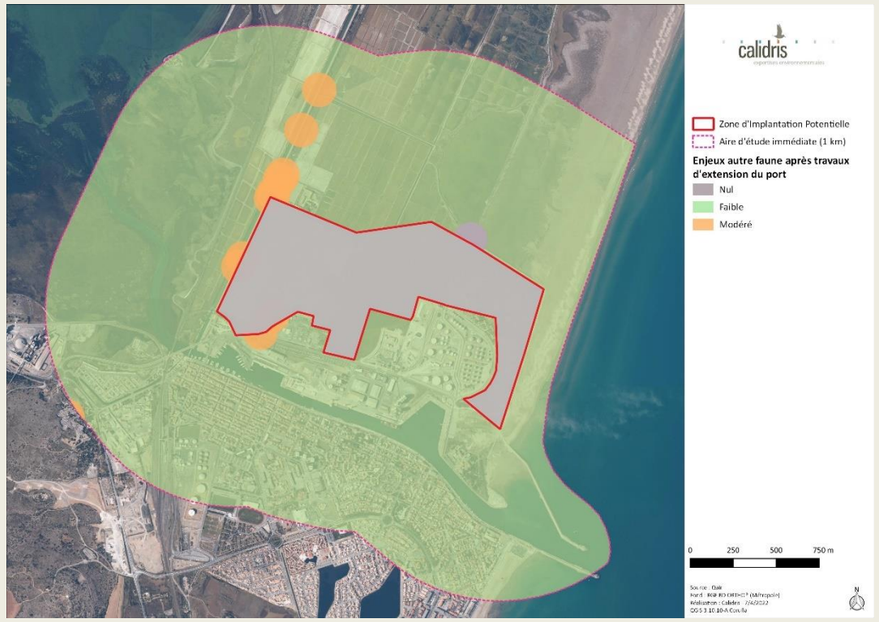
Tableau 32 : Liste des espèces d'orthoptères observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)



Carte 52 : Localisation des individus d'orthoptères observés sur le site d'étude (source : Calidris, 2022)

4 - 5e Détermination des enjeux autre faune

En dehors des espèces de reptiles protégées, aucune autre espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude. Ainsi les enjeux sont globalement faibles, à part dans les secteurs concentrant les effectifs de reptiles, où les enjeux sont modérés. Il s'agit notamment des bordures du canal.

Avant travaux d'extension du port	Après travaux d'extension du port
	
Les enjeux modérés pour l'autre faune concernent majoritairement la bordure occidentale de l'enceinte portuaire.	Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels pour l'autre faune se concentreront le long du canal dans la zone située au nord de l'enceinte portuaire.

Carte 53 : Enjeux autre faune (source : Calidris, 2022)

4 - 6 SYNTHESE DES ENJEUX POUR L'ENVIRONNEMENT

Les inventaires de terrain réalisés ont mis en évidence plusieurs secteurs à enjeux :

- La partie située au nord de l'enceinte portuaire, qui correspond au site à enjeux réglementaires et biologiques les plus forts. En effet, il s'agit d'un site Natura 2000, d'une réserve naturelle régionale et de ZNIEFF occupée par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment pour l'avifaune ;
- Les bordures du canal, à l'ouest de l'enceinte portuaire, notamment pour les reptiles ;
- Le secteur au sud-ouest de la zone d'étude, qui accueille des espèces à enjeux, notamment pour l'avifaune et les reptiles.

De plus, l'enceinte portuaire représente également un secteur à enjeu, notamment sa partie nord, qui du fait de sa continuité avec la réserve naturelle, abrite des espèces de flore et de faune patrimoniale. Cependant, les travaux d'extension du port prévoient un remblaiement et un aménagement de toute l'enceinte, avec pour conséquence une destruction des espèces à enjeux. La destruction des zones humides et des espèces associées sera compensée dans le cadre de l'autorisation n° DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015 par l'aménageur de la plateforme portuaire. Ainsi, les enjeux identifiés lors de l'état initial sur l'enceinte portuaire ne seront plus d'actualité lors de l'installation du parc photovoltaïque.

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel se fera donc sur les enjeux résultants suite aux travaux d'extension du port qui précéderont l'installation du parc photovoltaïque.

5 CONTEXTE HUMAIN

5 - 1 PLANIFICATION URBAINE

5 - 1a A l'échelle communale

Commune de Port-La Nouvelle

L'urbanisation du territoire communal de Port-La Nouvelle est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 27 décembre 2013 et ayant fait l'objet de plusieurs révisions, dont la dernière en date a été approuvée le 11 décembre 2018. Le PLU fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en Novembre 2024.

La zone d'implantation potentielle intègre la zone à urbaniser (AUc) ; et plus particulièrement zone à urbaniser Industrialo-portuaire terrestre (AUK). Il est précisé dans le règlement d'urbanisme qu'il s'agit *« d'une zone d'urbanisation future destinée à l'implantation d'établissements industriels, commerciaux, de stockage ou de transport, liés à l'activité portuaire* ».

Il est également à noter que depuis mai 2021, l'aménagement, l'exploitation, la gestion et le développement du port de commerce.de la zone industrialo-portuaire de Port-la-Nouvelle est assurée par la Société économie mixte à opération unique (SEMOP) de Port-la-Nouvelle. Un contrat énergie a notamment été conclu entre le maître d'ouvrage, Qair et la SEMOP. Cette dernière a ainsi pu définir des zones à attribuer aux projets photovoltaïques au sein de cet espace industrialo-portuaire en plein essor. La zone d'implantation potentielle est située dans ces zones dédiés aux projets photovoltaïques.

- ***La zone d'implantation potentielle intègre la zone AUc et plus particulièrement de la zone AUK (zone industrialo-portuaire) PLU de Port-La Nouvelle.***
- ***La zone d'implantation potentielle est située dans les zones dédiées aux projets photovoltaïques définies par la SEMOP de Port-la-Nouvelle.***

Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée 2010-2022

La commune de Port-la-Nouvelle est située dans le Parc Naturel Régional (PNR) de la Narbonnaise en Méditerranée. Créée en 2003, il s'agit d'« *un espace de nature, de culture et de vie. Les communes de ce territoire se sont engagées à allier protection de l'environnement et activités humaines* ».

La première Charte du parc, validée en 2003 puis renouvelée en 2010, se terminera en 2025. Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle fait directement écho à son objectif *« Innover pour un aménagement équilibré de l'espace et une préservation de l'environnement et des paysages* »

« Il s'agit en effet de privilégier la définition de stratégies globales et concertées à l'échelle du territoire face aux risques d'accélération des pressions et mutations observées ces dernières années : maîtrise de l'urbanisation, préservation de la biodiversité et de la qualité des paysages, gestion des ressources en eau, gestion de l'espace liée à la déprise agricole, développement des énergies renouvelables de taille industrielle (éolien et photovoltaïque au sol) ».

« Le diagnostic permet de mettre en valeur les risques de banalisation des paysages et de consommation d'espace liées au développement de l'habitat pavillonnaire et des zones d'activité le long des axes routiers, l'absence de transition entre espaces bâtis et naturels ou agricoles (...). Nous avons aussi entrepris une réflexion sur les nouvelles formes urbaines (densification, insertion dans le paysage gestion économe en énergie, ...) ».

Il s'agit de renforcer et concrétiser cette ambition de qualité. Innovation, intégration, économie, performance, sensibilisation pour un urbanisme durable notamment au travers de :

- L'élaboration de documents d'urbanisme pour les communes qui en sont dépourvues ;
- L'intégration, par les Communes, des données environnementales (biodiversité, eau, énergie…), paysagères et agricoles lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme ;
- L'expérimentation de démarches de projets urbains fondées sur l'Approche Environnementale de l'Urbanisme ;
- L'organisation d'une expertise qualifiée auprès des collectivités et facilitation pour un recours externe (Bureau d'étude, AMO, partenariat avec une école d'architecture et paysagère…) pour leurs projets d'aménagement : concours d'architectes, ateliers d'urbanisme… et développement d'une culture du projet urbain ;
- Des actions d'accompagnement des collectivités pour organiser un accueil de qualité adapté aux nouvelles entreprises sur les zones d'activités existantes ou à créer ;
- L'adoption des démarches d'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU) pour la conception ou la requalification de Zones d'Activités : réalisation et mise en œuvre de la charte de qualité des zones d'activités (DDE, CCI…).

- ***La zone d'implantation potentielle intègre la charte du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée.***

5 - 1b Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Intercommunalités

La commune de Port-La Nouvelle et les communes des aires d'étude intègrent la communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne. Elle a été mise en place le 26 décembre 2002, et regroupe 37 communes pour 130 390 habitants, sur un territoire de 973 km².

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunalités (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal, PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

A l'échelle du projet

La commune de Port-La Nouvelle intègre le SCoT de la Narbonnaise, approuvé en novembre 2006. Il a fait l'objet d'un bilan 2006-2016, adopté le 29 novembre 2016. Ce Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) constitue le document de référence pour l'aménagement et l'urbanisme à l'échelle des 37 communes du Grand Narbonne. Il est mis en œuvre au travers des politiques publiques du Grand Narbonne et au sein des documents d'urbanisme des communes.

► ***Le SCoT de la Narbonnaise est en vigueur sur la commune de Port-La Nouvelle.***

Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle intègre la zone AUc et plus particulièrement AUK du PLU en vigueur sur la commune. Ce dernier fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en Novembre 2024.

Il intègre également les zones dédiées aux projets photovoltaïques définies par la SEMOP de Port-la-Nouvelle ainsi que la charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée.

La commune de Port-La Nouvelle intègre la Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne.

Le SCoT de la Narbonnaise est en vigueur sur la commune de Port-La Nouvelle.

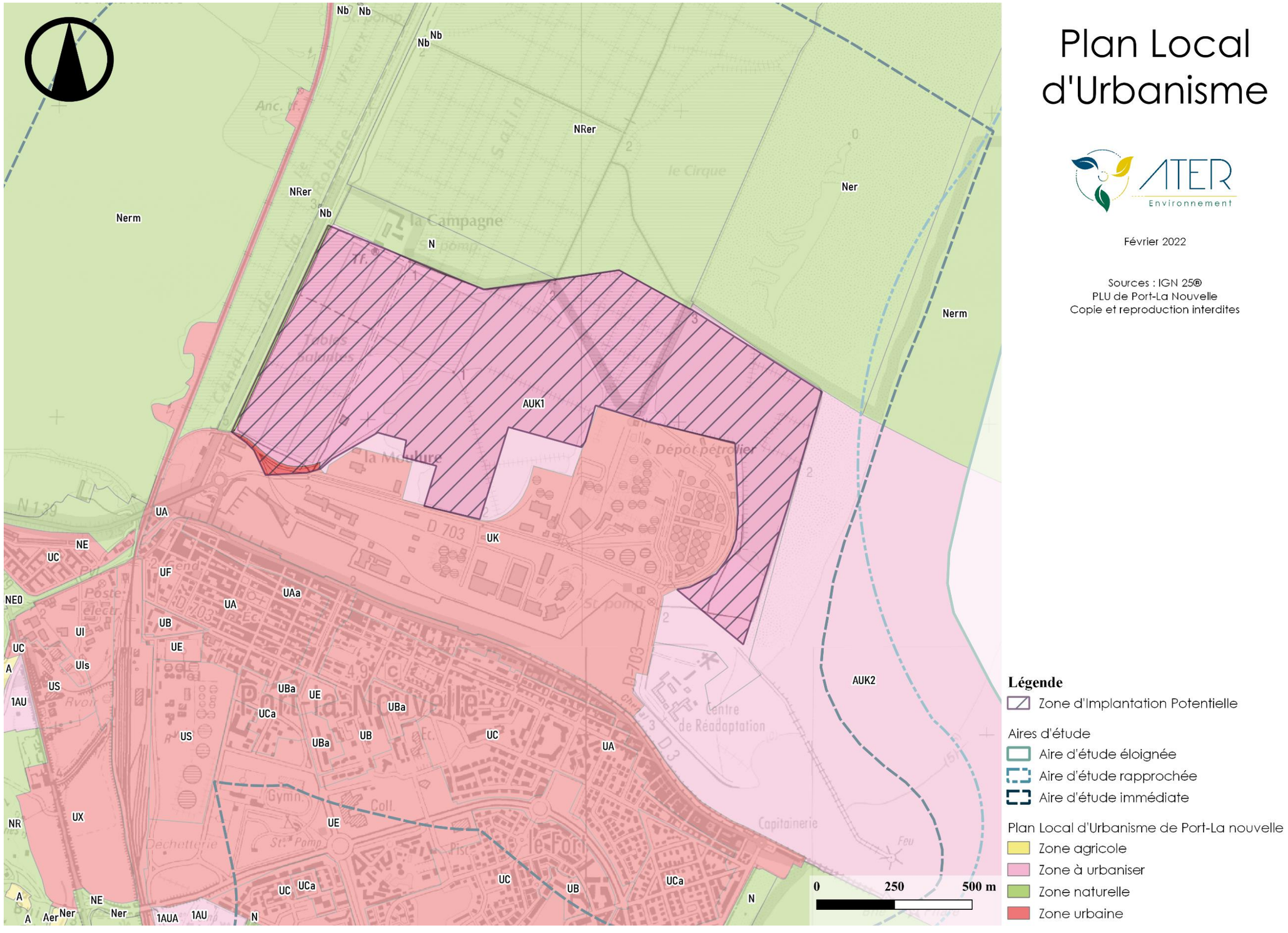
L'enjeu est donc modéré.

Plan Local d'Urbanisme

ATER Environnement

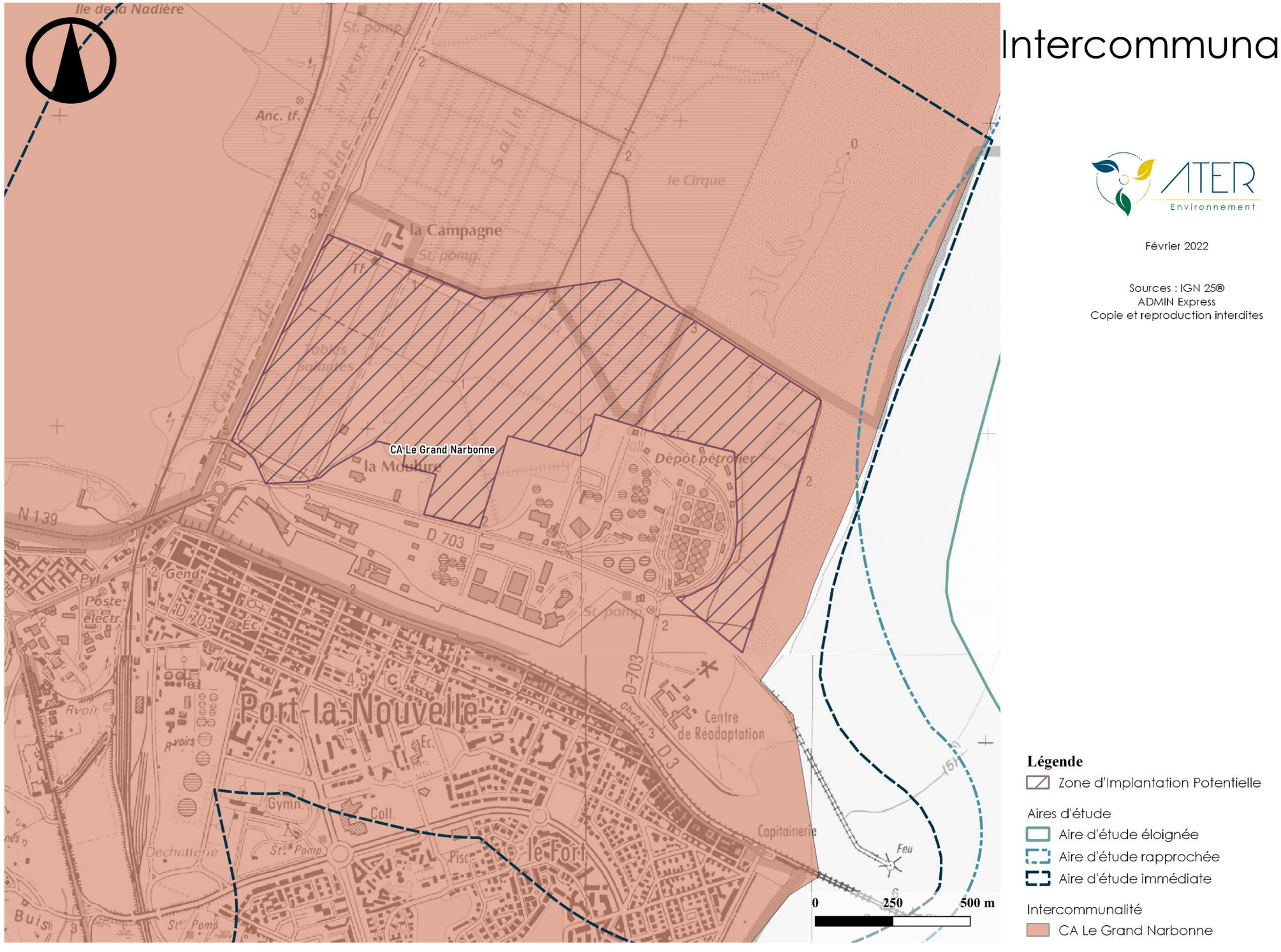
Février 2022

Sources : IGN 25®
PLU de Port-La Nouvelle
Copie et reproduction interdites



Carte 54 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur le plan de zonage du PLU de Port-La Nouvelle

Intercommunalité



Carte 55 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

Février 2022

Sources : IGN 25®
ADMIN Express
Copie et reproduction interdites

5 - 2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle du territoire communal de Port-La Nouvelle.

5 - 2a Démographie

La population de la commune de Port-La Nouvelle est estimée en 2017 à 5 541 habitants, contre 5 653 en 2012 (source : Insee, Recensements de la Population 2012 et 2017). Ainsi, depuis 2012, la population de la commune suit une tendance à la baisse (-0,3% par an en moyenne). Cette variation est due au solde naturel négatif (taux de natalité inférieur au taux de mortalité), supérieur au solde apparent des entrées et sorties positif (départ des habitants de la commune surcompensé par leur arrivée). La commune attire donc de nouvelles personnes sur son territoire.

La densité de population estimée en 2017 à l'échelle de la commune s'établit à 195 hab./km².

► ***La commune de Port-La Nouvelle a vu sa population diminuer légèrement entre 2012 et 2017.***

5 - 2b Habitats et logements

La commune de Port-La Nouvelle compte 7 514 logements en 2017. La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune est à la hausse depuis 2012, avec 48 logements en plus. Ce nombre de logements est largement supérieur à la population résidente. Cela s'explique par la part notable de résidences secondaires, qui représentent plus de 60% du parc de logements.

Selon l'INSEE, la commune de Port-La Nouvelle compte de nombreux hébergements touristiques : 3 hôtels totalisant 63 chambres, 3 campings pour 615 emplacements et une résidence collective de tourisme de 802 lits.

► ***La commune de Port-La Nouvelle a vu son nombre de logement augmenter entre 2012 et 2017. Ceci s'explique par une forte attractivité touristique du territoire, la majorité des logements étant des résidences secondaires.***

5 - 2c Emploi – chômage

Population active

Sont recensées 3 018 personnes de 15 à 64 ans sur la commune de Port-La Nouvelle en 2017. Sur ces personnes en âge de travailler, 47,5% ont un emploi. Le taux de chômage est ainsi de19,1% en 2017, soit un taux supérieur à celui de 2012 (14,2%) et également supérieur à ceux de l'intercommunalité et du département qui avoisinent les 13%.

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, représentant 33,4% des 15 à 64 ans de la commune, on recense majoritairement des retraités et des pré-retraités (13,1%) ainsi que des « autres inactifs » (12,5%).

► ***La commune de Port-La Nouvelle présente globalement moins d'actifs et un taux plus élevé de chômeurs que les territoires intercommunal et départemental, dans lesquels elle s'insère.***

Secteurs d'activités

Concernant la répartition des emplois par secteurs d'activité, la majorité des emplois sur la commune de Port-La Nouvelle se concentre dans les secteurs du commerce, transport et services divers (54,5 %). Cette proportion est similaire à celles de l'intercommunalité et du département. La commune est toutefois sous-représentée dans les domaines de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, et dans le domaine de l'agriculture, en comparaison avec les données intercommunales et départementales.

L'activité économique de Port-La Nouvelle est en grande partie tournée vers les activités maritimes, le port étant en tonnages le 3ème port français de Méditerranée, le 2ème pour l'importation des produits pétroliers et le 1er pour l'exportation des céréales. En plus des activités maritimes commerciales, Port-La Nouvelle est également un port de pêche (environ 8 000 tonnes de poissons par an) et de plaisance (260 anneaux environ).

En complément des activités portuaires, l'économie de Port-La Nouvelle repose sur plusieurs secteurs concentrés autour de la gare et de la RD 709, dans la zone industrielle du Canalet (établissements industriels, établissements artisanaux et commerce de gros).

Port-La Nouvelle dispose enfin de 13 km de plages, et déploie, en période estivale, de nombreuses activités et manifestations touristiques : activités nautiques et de plaisance, activités sportives, etc.

► ***La majorité des emplois sur la commune de Port-La Nouvelle se concentrent dans les secteurs du commerce, transport et services divers, autour des activités maritimes et touristiques notamment.***

La commune voit sa population diminuer légèrement depuis 2012. Cependant, le parc de logements augmente, notamment au profit des résidences secondaires. Cela témoigne de l'attractivité touristique de la commune.

Les activités dans les secteurs maritime, industriel et touristique sont prépondérantes sur la commune de Port-La Nouvelle.

L'enjeu est faible.

5 - 3 SANTE

5 - 3a Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé entre 2018.

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance dans la région Occitanie est estimée à 79,8 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes en 2017 (source : STATISS, 2018). La population régionale vit donc en moyenne aussi longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine, où l'espérance de vie est de 79,5 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes.

► ***L'espérance de vie à la naissance en région Occitanie est similaire à la moyenne nationale.***

Mortalité

En 2015, on recense 57 187 décès dans la région Occitanie. Le taux de mortalité est de 9,8 décès pour 1 000 habitants, contre 9 décès pour 1 000 habitants au niveau national.

La mortalité prématurée (avant 65 ans) représente en 2015 quasiment la moitié des décès en France. L'indice comparatif de mortalité prématurée (avant 65 ans) dans la région Occitanie est équivalent à la moyenne nationale. Ces décès prématurés sont majoritairement causés par des tumeurs.

► ***La région Occitanie présente une mortalité équivalente à celle du territoire national.***

5 - 3b Qualité de l'environnement

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air sont fixés par les politiques publiques dans des plans qui existent à différentes échelles. On peut distinguer deux types de plans :

- Des plans basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) intégrant notamment l'ancien Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA) ;
- Des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air mais générant un impact indirect : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- **Le dioxyde de soufre (SO_2)** : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;
- **Les oxydes d'azote (NOx)** : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- **L'Ozone (O_3)** : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- **Poussières fines inférieures à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$)** : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Perpignan, située à environ 33 km au sud pour les données relatives concernant le NO_2, le SO_2, les $PM_{2,5}$ et PM_{10}.

Remarque : les données concernant le SO2, sont fournies à titre indicatif, les valeurs proviennent de la station de Saint-Gaudens située à environ 190 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Leur pertinence est donc très faible.

	Objectif de qualité (µg/m3)	2017	2018	2019	2020
SO_2 (µg/m³)	50	0,3	0,2	0,4	1
NO_2 (µg/m³)	40	15	13	15	14
O_3 (µg/m³)	120	7	29	22	12
$PM_{2,5}$ (µg/m³)	10	10	9*	8*	8
PM_{10} (µg/m³)	30	16	14	14	13

Tableau 33 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Occitanie, 2022)

► ***La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.***

Qualité de l'eau

Origine de l'eau

L'alimentation en eau potable repose sur la nappe superficielle d'accompagnement du fleuve Aude (assimilable à un prélèvement en eau de surface) et sur le transfert de ressource depuis le bassin versant de l'Orb pour une partie du littoral.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2019 dans la commune de Port-La Nouvelle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Paramètre étudié	Description	Commune
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Bonne qualité bactériologique
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Eau conforme (0,02 µg/L)
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Eau de bonne qualité *Concentration moyenne : 2 mg/L* *Concentration maximale : 4 mg/L*
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré Français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Eau de dureté moyenne *(Dureté moyenne : 15,4 °f)*

Tableau 34 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Port-La Nouvelle (source : ARS Occitanie, 2022)

► ***L'eau potable distribuée sur la commune de Port-La Nouvelle est de bonne qualité et satisfait toutes les exigences règlementaires.***

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- Le périmètre de protection immédiat : Les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- Le périmètre de protection rapproché : Les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parcage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- Le périmètre de protection éloigné : Les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

Aucun captage d'eau souterraine n'est localisé sur la commune de Port-La Nouvelle, les prises d'eau potable étant superficielles. Ainsi aucun périmètre de protection de la ressource n'est recensé.

► ***La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.***

Ambiance acoustique

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été approuvé dans le département de l'Aude le 11 juillet 2019.

La carte stratégique du bruit réalisée dans ce cadre du PPBE indique que la commune de Port-La Nouvelle est exposée au bruit lié au réseau ferroviaire et routier départemental. Toutefois il est indiqué qu'aucun logement et aucun habitant n'est concerné par cette source de bruit.

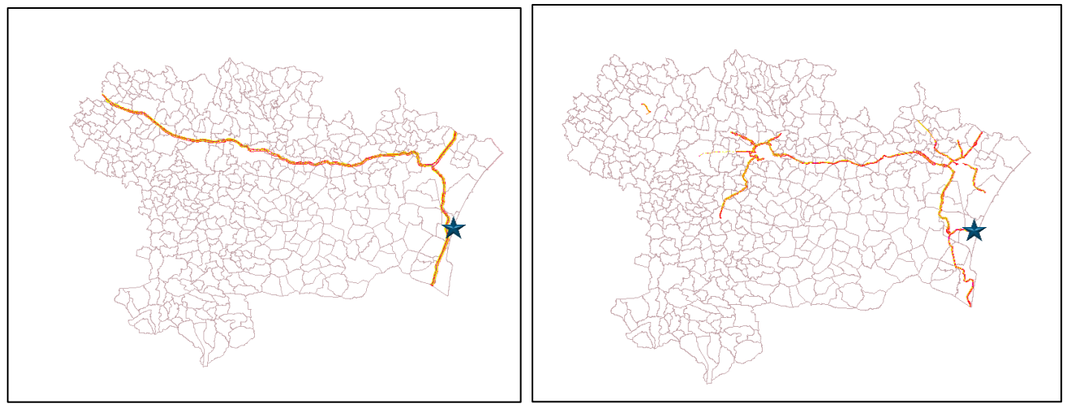


Figure 56 : Cartes de bruit du réseau ferroviaire (à gauche) et du réseau routier départemental (à droite) de l'Aude (Cartelie 2019)

Plus localement, la commune de Port-La Nouvelle est semi-urbaine. La zone d'implantation potentielle est donc située à proximité de plusieurs zones de bruits :

- La zone industrialo-portuaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle ;
- Le Canal de la Robine, qui longe l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La route départementale 703, qui longe la zone d'implantation potentielle au sud, desservant la zone industrialo-portuaire (emprunter par tous types de véhicules);
- La voie ferrée reliant Narbonne à Perpignan, située à 165 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La commune de Port-La Nouvelle en elle-même, dont le centre-ville est situé à 660 m au sud de la zone d'implantation potentielle.

En l'état actuel d'occupation du site (une industrialo-portuaire) le contexte sonore est considéré comme présentant une ambiance sonore animée le jour, et calme la nuit, en accord avec l'éloignement et la temporalité des différentes sources de bruit.

► ***L'ambiance acoustique aux alentours de la zone d'implantation potentielle est animée le jour et calme la nuit. L'enjeu est modéré.***

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent la commune de Port-La Nouvelle :

- Le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2021-2027. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) et approuvé le 14 novembre 2019. Il constitue la feuille de route à 6 et 12 ans pour les acteurs régionaux du déchet, et remplace les plans établis aux échelles départementales ou interdépartementales.

► ***Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Port-La Nouvelle n'est donc identifié.***

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en µteslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 35 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

► ***Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.***

Au niveau régional, l'espérance de vie est similaire à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes, de même que les taux de mortalité.

La qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Port-La Nouvelle est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable.

La zone d'implantation potentielle n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

5 - 4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

5 - 4a Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Le réseau routier est relativement peu dense au niveau des différentes aires d'étude mais est toutefois diversifié, à noter la présence d'une portion de l'autoroute A9 à plus de 5 km de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude éloignée. Des routes départementales et communales desservent localement les communes et hameaux des différentes aires d'étude du projet. La plus proche est la route départementale 703 qui longe la zone d'implantation potentielle au sud, impasse desservant les infrastructures portuaires depuis le pont enjambant le canal de la Robine. Le point d'entrée routier unique du port est ainsi un espace de circulation intense où transitent toutes sortes de véhicules motorisés (poids-lourds, véhicules légers, etc.).

- ***Une route départementale longe la zone d'implantation potentielle.***
- ***Hormis l'autoroute A9 en bordure de l'aire d'étude éloignée, les infrastructures routières sont plutôt constituées d'un maillage de voies secondaires desservant les lieux de vie.***

Définition du trafic

Les infrastructures de transport principales recensées sont l'autoroute A9 et la RD 6009; ces dernières sont toutefois situées dans l'aire d'étude éloignée du projet. La dernière route principale recensée, traverse les aires d'étude rapprochée et immédiate, il s'agit de la RD 6139. En 2020, cette route a supporté un trafic journalier moyen de 4 083 dont 12,15 % de poids lourds et la portion desservant le port 2 836 véhicules par jour dont 29,04 % de poids lourds. Ainsi avec un trafic supérieur à 2 000 véhicules par jour, cette route est considérée comme structurante, elle n'était toutefois pas classée comme route à grande circulation selon le décret n°201-578 du 31 mai 2010.

Les autres infrastructures routières des aires d'étude rapprochée et immédiate ne disposent pas de données de trafic routier, toutefois la RD 703, étant reliée à la RD 6139, menant au port supporte également un trafic routier relativement important compte tenu des activités présentes dans la zone industrialo-portuaire.

- ***Une infrastructure routière départementale principale intègre l'aire d'étude rapprochée du projet. Il s'agit de la RD 6139 considérée comme route structurante.***
- ***A noter toutefois que la RD 703 qui longe la zone d'implantation potentielle au sud, desservant la zone d'activité industrialo-portuaire croise la RD 6193, on peut considérer qu'elle supporte également un trafic routier relativement important.***
- ***L'enjeu est modéré à fort.***

Règlement de voirie

Le département de l'Aude dispose d'un règlement de voirie modificatif entré en vigueur le 1er janvier 2010. Aucune distance d'éloignement n'est toutefois préconisée entre un parc photovoltaïque et une route départementale.

- ***Le règlement de voirie de l'Aude n'indique pas de distance d'éloignement avec un parc photovoltaïque.***

5 - 4b Réseau et trafic aérien

Aucune infrastructure aéronautique n'intègre les différentes aires d'étude du projet. La plus proche est l'aéroclub de Narbonne, à 17,8 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

- ***Aucun aérodrome n'est présent dans les aires d'étude du projet.***
- ***L'enjeu est nul***

5 - 4c Réseau et trafic ferroviaire

Ligne à Grande Vitesse (LGV)

Aucune ligne ferroviaire à grande vitesse ne traverse les aires d'étude, la plus proche étant localisée à Montpellier, à plus de 80 km du projet. A noter qu'une nouvelle ligne à grande vitesse est en projet entre Montpellier et Perpignan, pour assurer la continuité de la grande vitesse entre la France et l'Espagne, pour une mise en service prévue en 2044.

Transport Express Régional (TER)

Localement, la gare la plus proche de la zone d'étude se situe à environ 0,7 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la gare de Port-La Nouvelle, localisée sur la ligne TER reliant Béziers à Perpignan via Narbonne. Cette ligne longe la zone d'implantation potentielle par l'ouest, à 175 m au plus proche.

Fret

La ligne TER longeant la zone d'implantation potentielle est une ligne mixte également empruntée pour le transport de fret et le transport de voyageurs à grande vitesse vers Perpignan. Depuis cette ligne plusieurs voies longent la zone d'implantation potentielle par le Sud et desservent les infrastructures portuaires.

- ***Une voie ferrée traverse les différentes aires d'étude du projet, en passant au plus près à 175 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle est empruntée par des trains de marchandises et transportant des voyageurs.***
- ***Des lignes de fret desservant les infrastructures portuaires longent la zone d'implantation potentielle. Elles seront potentiellement traversées via un passage sous-œuvre selon la variante choisie.***
- ***L'enjeu lié au réseau ferroviaire est fort.***

5 - 4d Réseau et trafic fluvial

Le canal de la Robine constitue la seule voie navigable des aires d'étude, longeant la zone d'implantation potentielle à quelques dizaines de mètres par l'ouest. Il relie l'Aude à l'étang de Bages-Sigean au niveau de Port-La Nouvelle. Il s'agit d'un canal domanial géré par Voie Navigable de France (VNF), créé dans le but de permettre la navigation entre la mer Méditerranée via Port-La Nouvelle et le canal du Midi.

- ***Le canal de la Robine est une voie navigable permettant de rejoindre le canal du Midi. Il longe la zone d'implantation potentielle.***
- ***L'enjeu est fort.***

La commune de Port-La Nouvelle est bien desservie par un réseau routier fourni, et notamment l'autoroute A9, et par voie maritime et fluviale via le canal de la Robine.

Elle dispose également d'une desserte ferrée, via la liaison Perpignan-Béziers utilisée pour le fret et le transport de voyageurs. Le site industrialo-portuaire, constituant la zone d'implantation potentielle, est également connecté à cette ligne ferrée pour la desserte en fret des infrastructures portuaires.

Les enjeux sont donc forts relativement aux voies ferrées longeant la zone d'implantation potentielle. Les enjeux sont modérés à forts relativement aux infrastructures routières, notamment la route départementale longeant le site, et nuls pour les infrastructures aériennes.

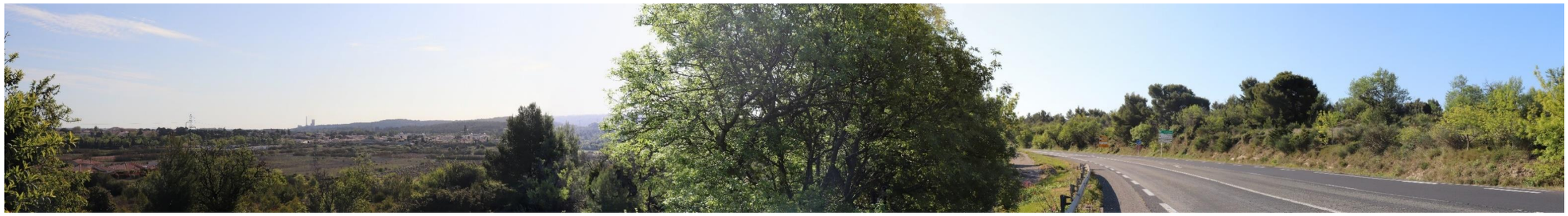


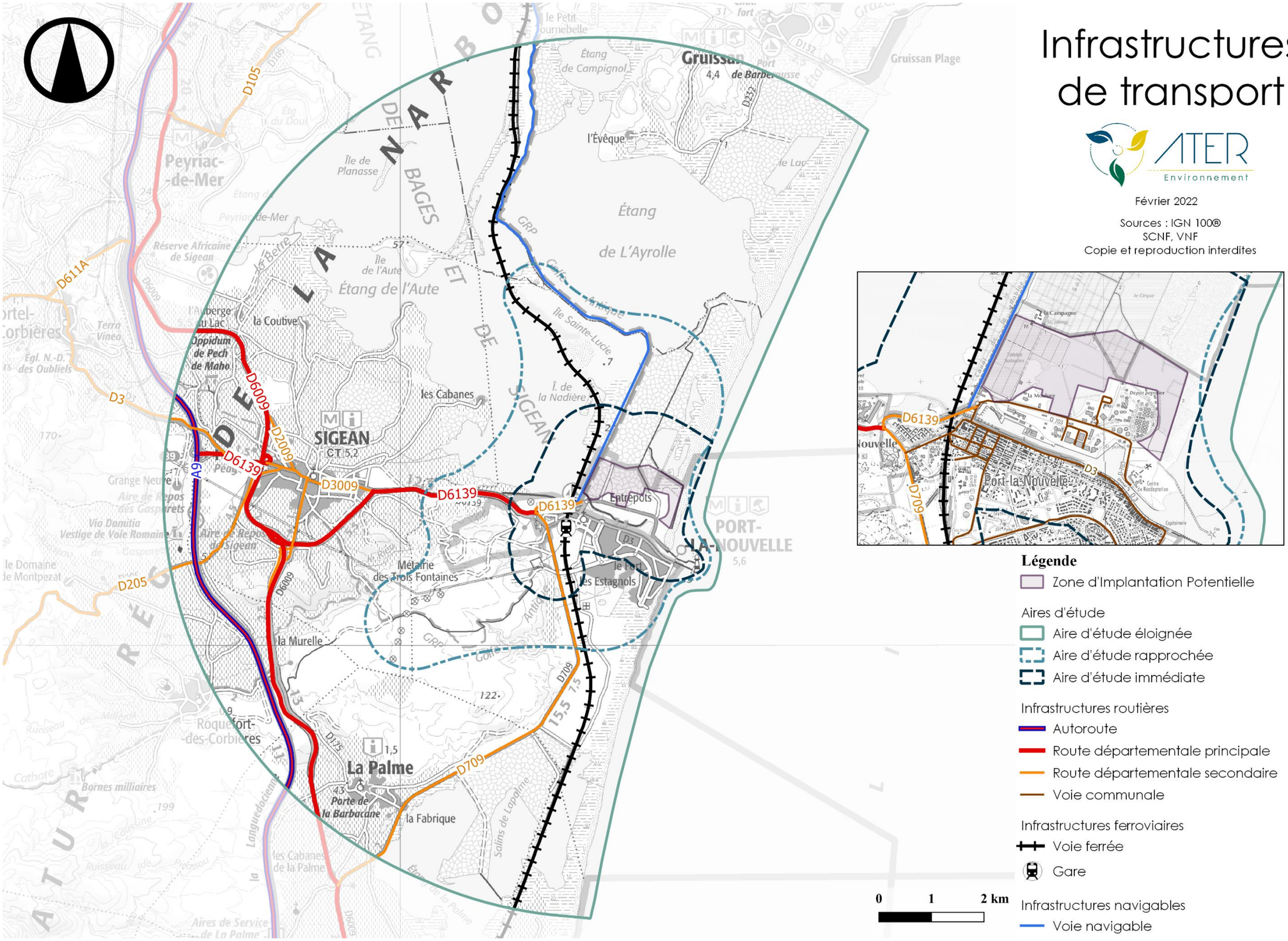
Figure 57 : Vue depuis la N139, aux abords du lieu-dit les Trois Moulins, à l'ouest de Sigean

Infrastructures de transport

ATER Environnement

Février 2022

Sources : IGN 100®
SCNF, VNF
Copie et reproduction interdites



Carte 56 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude

5 - 5 INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION

5 - 5a Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

5 - 5b Procédure de raccordement d'un parc photovoltaïque

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement jusqu'au poste source le plus proche à même d'évacuer l'énergie produite ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire qui se fera à la tension de distribution (20 kV).

5 - 5c Postes sources situés dans les différentes aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Les postes sources présents dans les différentes aires d'étude du projet, ainsi que leurs capacités de raccordement, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Poste	Distance au projet	Puissance EnR raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter
Aire d'étude immédiate				
La Nadière	0,65 km SO	Aucune donnée disponible		
Bouchet	1,1 km SO	Aucune donnée disponible		
Port-La Nouvelle	1,5 km SO	73,7 MW	30,8 MW	0,3 MW

Tableau 36 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2022)

Ainsi, le poste source de Port-La Nouvelle ne dispose a priori d'une capacité restante suffisante pour accueillir le projet de Port-La Nouvelle . Cependant, le choix du scénario sera réalisé en concertation avec le gestionnaire du réseau.

Toutefois, le projet de centrale photovoltaïque a pour vocation à alimenter l'usine de production d'hydrogène et ne sera pas injecté sur le réseau.

- ***Le poste source de Port-La Nouvelle, localisé à 1,5 km de la zone d'implantation potentielle, dispose a priori d'une capacité restante suffisante pour accueillir le projet. Cela reste toutefois à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.***
- ***L'électricité produite par la centrale de Port-La Nouvelle, alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.***

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

Le projet de Port-La Nouvelle alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.

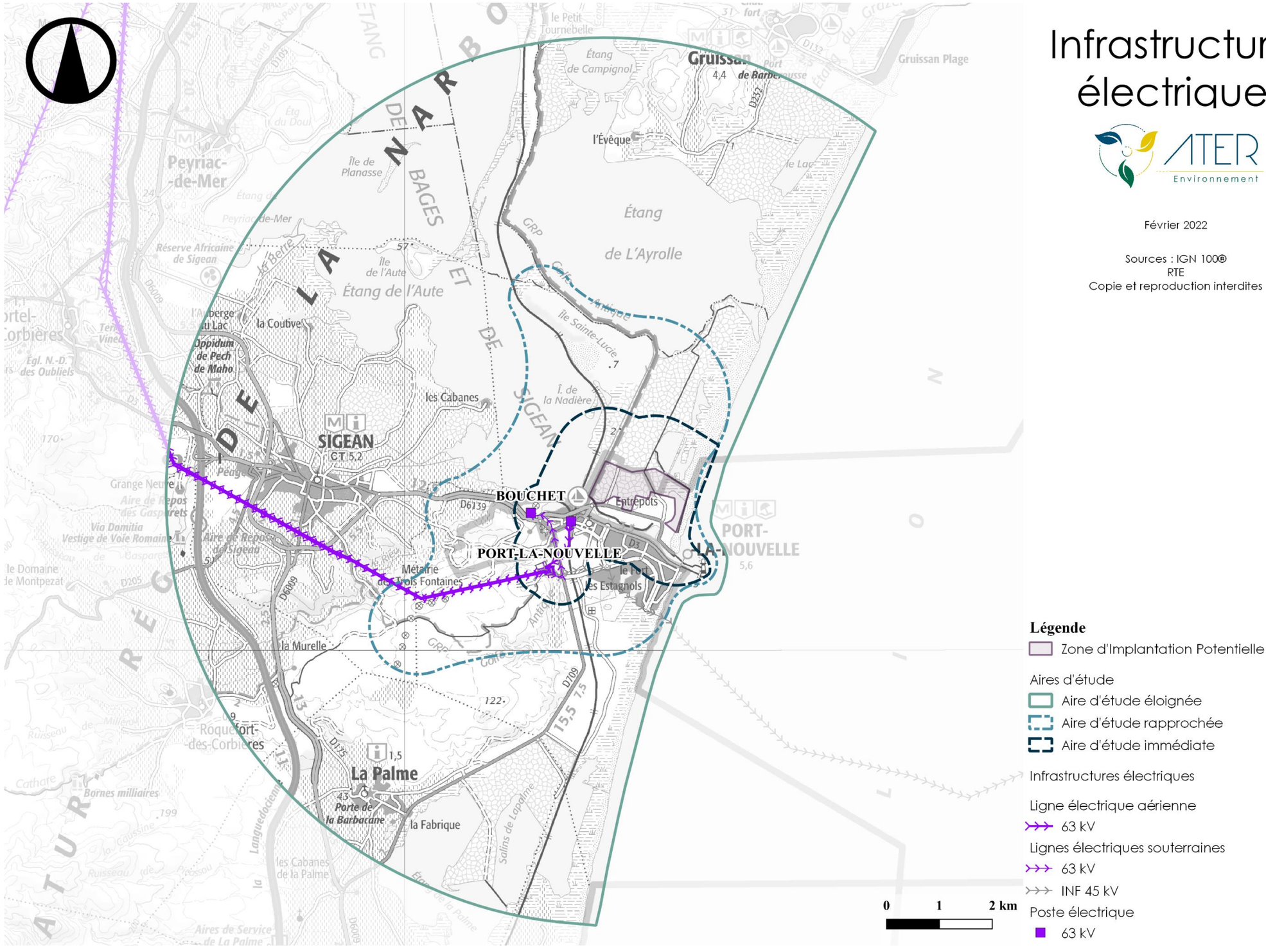
L'enjeu est nul.

Infrastructures électriques

ATER Environnement

Février 2022

Sources : IGN 100®
RTE
Copie et reproduction interdites



Carte 57 : Infrastructures électriques présentes dans les aires d'étude

5 - 6 ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

5 - 6a Circuits de randonnée

De nombreux circuits de randonnée sillonnent les aires d'étude du projet, permettant à la fois de contempler les paysages littoraux, mais également le patrimoine naturel terrestre préservé de la côte Méditerranéenne.

Deux circuits majeurs sont recensés, le circuit de grande randonnée de pays (GRP) Golfe Antique qui longe l'ouest de la zone d'implantation potentielle, et le Sentier Cathare, qui débute à 1,4 km au sud de celle-ci.

De très nombreux circuits plus locaux viennent également ponctuer le territoire. Ces derniers se concentrent essentiellement autour des Etangs de Bages et de Sigean et de la commune de Gruissan.

► ***De très nombreux circuits de randonnée sont recensés, dont le plus proche longe la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du GRP Golfe Antique.***

5 - 6b Activités touristiques

De nombreuses activités touristiques sont recensées dans les aires d'étude du projet. Elles peuvent être classées en deux grandes catégories : les activités liées à l'eau et les activités liées au patrimoine naturel terrestre.

Activités touristiques liées à l'eau

Le littoral du Golfe du Lion constitue l'une des premières zones d'accueil touristique du littoral français. De nombreuses activités récréatives sont ainsi présentes sur la frange maritime et en particulier dans la zone des 12 miles nautiques : plaisance, sports de glisse, plongée sous-marine, pêche à pied, etc. A noter que la fréquentation des plages et la baignade sont des activités récréatives importantes mais pratiquées essentiellement durant la saison estivale.

Activités touristiques liées au patrimoine naturel terrestre

De retour sur la terre ferme, il est possible entre autres de visiter les marais salants de la Palme et de Gruissan, de se promener dans le port de plaisance de Port-La Nouvelle, de se laisser tenter par le jeu au Casino, de découvrir le patrimoine naturel riche de l'île de Sainte-Lucie ou bien encore d'admirer le phare de Port-La Nouvelle.

La commune de Sigean est également entourée de vignes, dont la culture et le vin attirent chaque année de nombreux touristes.

Focus sur la réserve africaine de Sigean

On recense à 7,7 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée la réserve africaine de Sigean. Ce sanctuaire de plus de 300 ha permet de découvrir de nombreuses espèces sauvages (notamment africaines) tout en œuvrant pour la préservation d'espèces sensibles et faisant l'objet de programmes européens d'élevage. Ce site attire chaque année de nombreux visiteurs.

► ***Une multitude d'activités touristiques sont recensées et sont axées autour de l'eau et du patrimoine naturel terrestre local. Il est à noter la proximité de la réserve africaine de Sigean.***

5 - 6c Hébergements touristiques

La commune de Port-La Nouvelle, étant une station balnéaire, compte de nombreuses structures rattachées à l'activité touristique : une vingtaine de restaurants, un bar et un casino sont notamment implantés. L'offre hôtelière est également dense et diversifiée, comptant 5 hôtels, 3 campings, dont un municipal, 1 village vacances et de nombreuses locations, proposant environ 20 000 lits.

► ***La proximité de la Méditerranée et son attrait touristique entraîne une concentration importante d'hébergements.***

Le tourisme des différentes aires d'étude est bien développé et axé autour du patrimoine naturel local riche et diversifié de la côte Méditerranéenne. Les possibilités de sorties sont nombreuses, aussi bien sur terre (réserve africaine de Sigean, visite de marais salants, Casino, etc.) qu'en frange littorale ou en mer (baignade, plongée, pêche, etc.). Le projet s'intègre toutefois en zone industrialisée en dehors des sites touristiques identifiés.

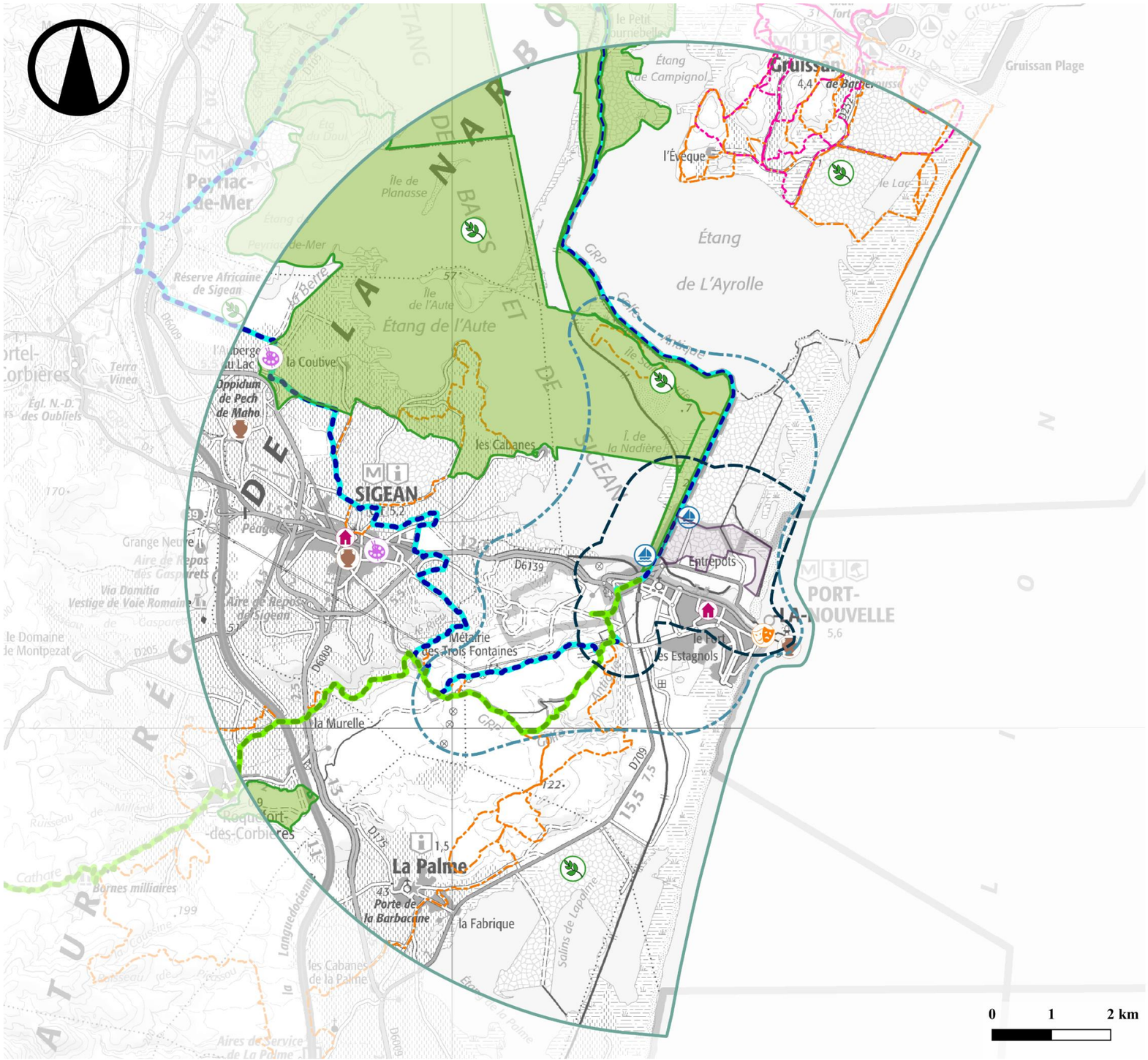
L'enjeu est modéré.

Tourisme

ATER Environnement

Février 2022

Sources : IGN 100®
PNR de France, randogps.net
Copie et reproduction interdites



Carte 58 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d'étude

5 - 7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Aude d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en 2017.

5 - 7a Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

La Directive européenne SEVESO II fait suite au rejet accidentel de Dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre des mesures nécessaires pour y faire face. La Directive SEVESO II permet de classer certains établissements présentant des risques majeurs.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- Les installations AS : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO II ;
- Les installations dites « Seuil Bas » : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO II.

Dans la commune d'accueil du projet

Etablissements SEVESO

Le département de l'Aude compte six établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et deux établissements « SEVESO Seuil Bas ».

Cinq établissement SEVESO dont 4 seuil HAUT, sont présents dans l'aire d'étude immédiate . Il s'agit des sites FOSELEV, TOTAL RAFFINAGE MARKETING, ANTARGAZ, FRANGAZ et DYNEFF, classés SEVESO en raison de la présence de dépôts d'explosifs, de gaz, d'alcool ou d'hydrocarbures. Tous ces sites sont localisés dans l'emprise portuaire, à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

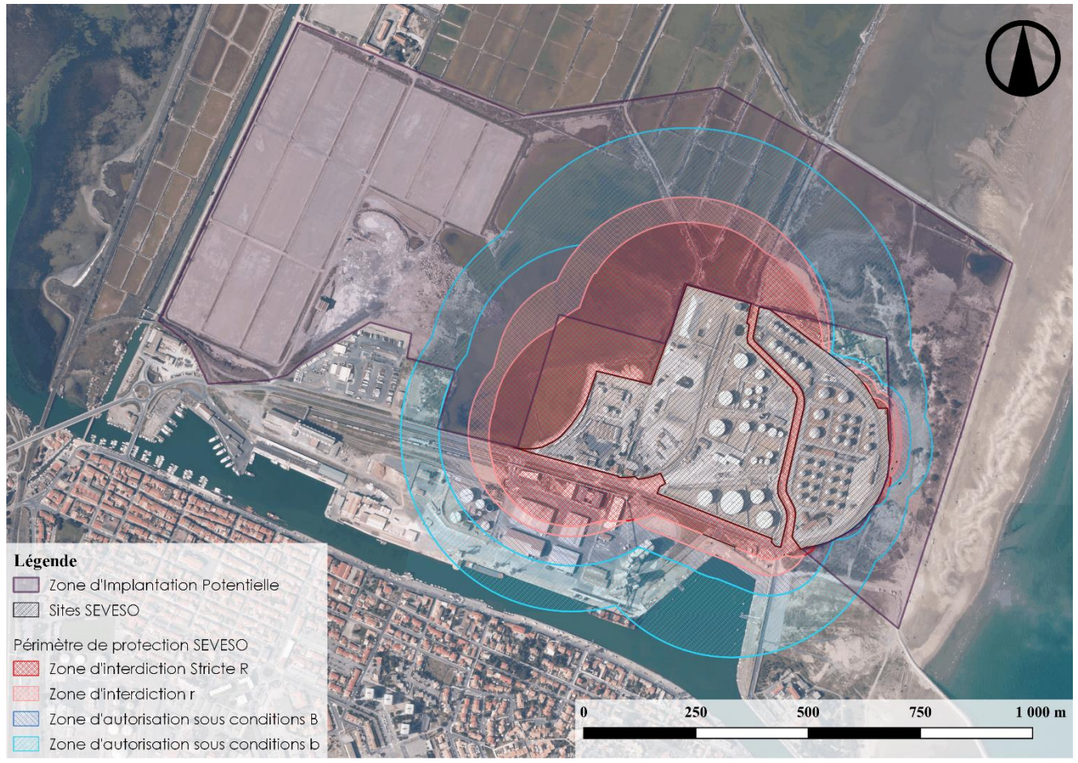
Conformément au décret n°2005-1 130 du 7 septembre 2005, en 2010, des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été prescrits pour ces sites par arrêtés préfectoraux. Le PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014-308-0014 du 19 novembre 2014. Ce plan comprend une note de présentation décrivant les installations ou stockages à l'origine des risques, la nature et l'intensité de ceux-ci et les raisons qui ont conduit à délimiter les périmètres d'exposition aux risques, un plan de zonage réglementaire, un règlement pour chaque zone ou secteur de risque et des recommandations pour la protection des populations.

En application de l'article L. 515-16 du Code de l'Environnement, le territoire de la commune de Port-la Nouvelle inscrit dans le périmètre d'exposition aux risques, se décompose en six zones :

- Les zones rouges (R) d'interdiction stricte et (r) d'interdiction : concernées par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression très fort et correspondent aux seuils des effets létaux significatifs sur l'Homme. Dans ces espaces, le principe d'interdiction prévaut. Ces zones n'ont donc pas vocation à accueillir de nouvelles habitations ou de nouveaux aménagements, ouvrages ou constructions.
- Une zone bleu (B) d'autorisation sous condition : concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression moyen plus. Elles correspondent aux seuils des effets létaux (SEL) sur l'homme, aux seuils des effets irréversibles (SEI) sur l'homme La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles sont autorisées avec une limitation du personnel sous réserve du respect des conditions définies, à l'exception des : habitations et immeubles individuels et collectifs, habitations légères de loisirs, constructions de bâtiments de type ERP, activités qui ne sont pas en lien direct avec les activités portuaires ;
- Une zone bleu (b) d'autorisation sous condition : concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression faible. Elle correspond aux seuils des effets irréversibles (SEI) thermiques sur l'homme et les personnes présentes à l'intérieur de ces zones sont exposées à des effets indirects par bris de vitres sur l'homme. La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve du respect des conditions définies, à l'exception des habitations et immeubles individuels et collectifs, des habitations légères de loisirs et les campings et de la construction de bâtiments de type ERP difficilement évacuables.
- Deux zones grises (G) : correspondant à l'emprise des installations à l'origine du risque et au périmètre des autorisations d'exploitation des établissements classés SEVESO Seuil haut. Elles recouvrent une zone spécifique d'interdiction stricte de tout bâtiment, aménagement ou ouvrage non liés à l'activité à l'origine du risque.

Ainsi, dans ces zones, la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles, les extensions et le changement de destination de constructions existantes sont soit interdites, soit subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction, à l'utilisation ou à l'exploitation.

D’après la carte ci-dessous, la zone d'implantation potentielle intègre la plupart de ces zones.



Carte 59 : Sites SEVESO et périmètres de protection associés

Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE)

En plus des 5 établissements SEVESO dans la zone industrialo-portuaire, la commune de Port-La Nouvelle compte également 19 ICPE dont une située dans la zone d'implantation potentielle, il s’agit de la société BOUYGUES TRAVAUX PUBLIC SAS.

- ***Cinq établissements SEVESO sont recensées dans l’enceinte portuaire.***
- ***19 ICPE sont également présentes dans le territoire communal de Port-La Nouvelle.***
- ***Le risque industriel est donc fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.***

5 - 7b Risque nucléaire

Définition

Le risque nucléaire provient d’accidents conduisant à un rejet d’éléments radioactifs à l’extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- Lors d’accidents de transport, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l’iridium 192 par exemple) ;
- Lors d’utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Dans les aires d’étude

Aucune installation nucléaire de base n’intègre les différentes aires d’étude. La plus proche est la centrale nucléaire de Marcoule dans le Gars (30), localisés à environ 190 km au nord-est de la zone d’implantation potentielle.

- ***Le risque nucléaire peut être considéré comme très faible au vu de la distance.***

5 - 7c Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)

Définition

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d’eau ou par canalisation, de matières dangereuses.
On distingue deux types d’accidents impliquant un véhicule transportant des marchandises dangereuses :

- Accident de type « C » (comme circulation) ; ce sont les accidents de circulation au cours desquels la marchandise dangereuse n’a pas ou a été peu libérée.
- Accident de type « M » (comme marchandise dangereuse) ; ceux-ci sont caractérisés soit par :
  - Des blessures imputables à la marchandise dangereuse (intoxications, brûlures, malaises…) ;
  - Un épandage de la marchandise supérieur à 100 litres (citernes, bouteilles, fûts, bidons, …) ;
  - Une fuite de gaz, quel qu’en soit le volume ;
  - Une explosion ou un incendie du chargement de marchandises dangereuses ou d’une partie de ce chargement.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l’environnement. Les accidents de TMD, très graves pour les personnes, sont peu fréquents.

Dans la commune d'accueil du projet

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

D'après le DDRM de l'Aude, compte tenu de la diversité des produits et des destinations, un accident lié au transport de matières dangereuses peut survenir partout dans le département. Cependant, certains axes présentent une potentialité plus forte, liée au trafic, à la proximité de sites industriels, etc. C'est le cas de la commune de Port-La Nouvelle, recensant plusieurs dépôts d'hydrocarbures dans l'enceinte portuaire, et par conséquent traversée par deux axes à fort trafic à risque : l'autoroute A9 et la ligne ferroviaire utilisée pour le transport de fret.

A noter également que la future usine d'Hydrogène vert, Hyd'Occ, localisée dans la continuité du projet photovoltaïque de Port-La-Nouvelle, pourra engendrer un risque de transport de matières dangereuses.

► ***Le risque lié au transport de matières dangereuses est modéré aux abords des principaux axes de communication à fort dans l'enceinte portuaire.***

5 - 7d Risque rupture de barrage

Définition

Un barrage est une installation située sur un cours d'eau et servant à retenir l'eau de celui-ci. Il existe plusieurs catégories de barrage, allant par ordre décroissant de danger potentiel de A à D. Une étude de dangers doit être réalisée pour les barrages de classe A et B (arrêté du 12 juin 2008).

En cas de rupture, il se produit un phénomène appelé « onde de submersion », qui correspond à une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, et entraînant d'importants dégâts. Ceux-ci peuvent être de trois natures :

- Conséquences humaines : morts par noyades, blessés ;
- Conséquences matérielles : destruction ou détérioration de biens (habitations, ouvrages, bétail, culture) ;
- Conséquences environnementales : destruction de la faune et la flore environnante, dépôt de déchets, boues, etc. Ces dégâts peuvent aller jusqu'à un accident technologique si une industrie est présente dans la vallée submergée.

Dans la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM de l'Aude, la commune de Port-La Nouvelle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

► ***Le risque de rupture de barrage peut être considéré comme très faible.***

5 - 7e Risque de rupture de digue

Définition

Une digue est un remblai longitudinal, naturel ou artificiel dont la fonction principale est d'empêcher la submersion des basses terres la longeant par les eaux d'un lac, d'une rivière ou de la mer. Les digues peuvent être construites en dur sur d'importantes fondations (c'est le cas pour les digues de mer) ou être constituées de simples levées de terre, voire de sable et végétalisées. Le phénomène de rupture de digue correspond à une destruction partielle ou totale d'une digue.

Dans la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM de l'Aude, la commune de Port-La Nouvelle n'est pas concernée par le risque de rupture de digue.

► ***Le risque de rupture de digue est nul dans la commune du projet.***

5 - 7f Risque minier

Définition

Une mine est un gisement de matériaux (plomb, zinc, or, charbon, sel, uranium...). De nombreuses concessions minières ont été octroyées au cours des siècles. Il en résulte la présence de nombreuses cavités souterraines artificielles plus ou moins profondes présentant des risques d'effondrement.

Le risque minier est lié à l'évolution de ces cavités d'où l'on extrait ces matériaux, à ciel ouvert ou en souterrain. Ces gisements ont ensuite été abandonnés sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Les cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

Dans la commune d'accueil du projet

Le département de l'Aude compte 2 bassins miniers : celui de la Salsigue et le celui du Minervois. La commune de Port-la-Nouvelle ne fait partie d'aucun de ces bassins.

► ***Le risque minier est nul dans la commune du projet.***

5 - 7g Synthèse des risques technologiques

Le tableau suivant présente la synthèse des risques technologiques identifiés dans la commune de Port-La Nouvelle ci-avant.

Industriel			Nucléaire	Rupture de digue
Sites SEVESO	ICPE	PPRt	Enjeu	Enjeu
5	19	PPRT Port-La Nouvelle – Zone Portuaire	Très faible	Nul
TMD		Rupture de barrage		Minier
Enjeu		Enjeu		Enjeu
Modéré à fort localement		Très faible		Nul

Légende :
Risques nucléaires et technologiques : PPRt : Plan de Prévention des Risques technologiques.

Tableau 37 : Synthèse des risques technologiques identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11, 2017)

La concentration d'activités industrielles dans l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, dont certaines classées SEVESO, engendre un risque industriel fort à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Les règles détaillées dans les périmètres de protection définis devront être respectées lors de la définition du projet.

Le risque lié au transport de matières dangereuses est également fort, en raison de la proximité de la ligne ferroviaire de transport de fret et des sites de dépôt d'hydrocarbures.

L'enjeu lié aux risques technologiques est fort.

5 - 9 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE / CONTRAINTES TECHNIQUES

Lors de la réalisation de projets de parcs photovoltaïques, les servitudes prises en compte sont celles présentes sur la zone d'implantation potentielle et à proximité, comme les servitudes routières, les captages d'alimentation en eau potable, les réseaux électriques, etc. Le tableau ci-dessous synthétise les organismes consultés. Lorsqu'une contrainte particulière est identifiée, les préconisations associées sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Services, gestionnaires ou administration consultés	Date de réception du courrier ou de la donnée	Synthèse de l'avis	Identification d'une contrainte Vis-à-vis du projet
Agence Régionale de Santé (ARS)	-	Aucun captage souterrain d'eau potable n'est présent dans la commune de Port-La Nouvelle, les prises d'eau superficielles, aucun périmètre de protection n'est associé.	NON
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	-	Selon la Note d'Information Technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes (27 juillet 2011), il est estimé que : « *Seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique. Ainsi, l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables* ». L'aérodrome le plus proche, celui de Narbonne, étant localisé à 17,8 km au nord de la zone d'implantation potentielle, aucune contrainte réglementaire n'est à prévoir.	NON
Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) Sud	11/03/2022	Par courrier réponse, le SGAMI informe que le projet est éloigné de toute infrastructure du ministère de l'intérieur et émet un avis favorable .	NON
RTE	03/03/2022	D'après le réseau de données (ODRE) en date du 4 décembre 2021, aucun ouvrage de transport d'électricité n'est situé dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle.	NON
ENEDIS	03/03/2022	D'après le site data.enedis.fr, la zone d'implantation potentielle est concernée par la présence de lignes électriques haute tension aériennes et souterraines ainsi que des postes électriques.	OUI
GRT Gaz	03/03/2021	D'après le réseau de données (ODRE) en date du 21 février 2022, aucun ouvrage de transport de gaz n'est situé dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle.	NON
SDIS	27/09/2022	Courrier resté sans réponse à ce jour. Toutefois, lors d'un entretien physique en septembre 2022 avec le maître d'ouvrage, le commandant en charge de la zone de Port-La-Nouvelle a pu assurer la conformité du projet.	-
Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)	03/03/2022	Par courrier réponse, TRAPIL indique que «*compte-tenu de l'éloignement de votre projet (950 kms) vis-à-vis de la canalisation que nous exploitons par ordre et pour compte de l'Etat et appartenant au réseau d'Oléoducs de Défense Commune, nous ne sommes pas concernés par votre demande ».*	-
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	10/03/2022	Par courrier réponse, la DRAC informe que la zone d'implantation potentielle n'est pas située dans des zones de présomption de sites archéologiques.	NON
SFR	03/03/2022	D'après le site carte-fh.lafribre.info la commune Port-La Nouvelle est grevée par des servitudes hertziennes gérées par SFR.	OUI

Tableau 38 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet

5 - 9a Réseau électrique

Lignes électriques basse tension

Plusieurs lignes électriques basse tension ont été recensées sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle. Elles sont représentées sur la carte ci-après.

5 - 9b Servitudes radioélectriques

Selon le site carte-fh.lafibre.info, un faisceau hertzien grève la commune de Port-La Nouvelle. Il est géré par SFR et traverse la partie ouest de la zone d'implantation potentielle.

► ***Un faisceau hertzien géré par SFR traverse la partie ouest de la zone d'implantation potentielle.***

5 - 9c Servitudes incendie

Le courrier adressé au SDIS de l'Aube est resté sans réponse à ce jour. Toutefois, le 27/09/2022, lors d'un entretien physique avec le maître d'ouvrage ; le commandant en charge de la zone de Port-la-Nouvelle a pu assurer la bonne conformité du projet. Le maître d'ouvrage quant à lui, s'engage à respecter les préconisations liées au risque incendie.

► ***Les préconisations liées au risque incendie devront être prises en compte dans la construction du parc photovoltaïque.***

5 - 9d Vestiges archéologiques

Par courrier réponse en date du 10 mars 2022, la DRAC informe que la zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone de présomption de sites archéologiques. *« En outre, les aménagements d'une superficie égale ou supérieure à 3 ha doivent également être soumis à l'instruction par le service régional de l'archéologie, quelle que soit leur localisation. C'est pourquoi dans le cas du dépôt d'une demande d'autorisation, si le projet atteint ou dépasse les 3 ha, le dossier devra m'être soumis pour instruction et avis, conformément aux dispositions du livre V du code du patrimoine ».*

► ***La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone de présomption de site archéologique.***

5 - 9e Autres servitudes

Pour rappel, les chapitres précédents consacrés à l'étude des enjeux présents dans la zone d'implantation potentielle ont également permis d'identifier les éléments suivants :

- La zone d'implantation potentielle intègre les zonages réglementaires de plans suivants relatifs au risque d'inondation :
  - TRI de Narbonne ;
  - PAPI 2015-2020 ;
  - PPRL de Port-La Nouvelle ;
- Plusieurs site SEVESO sont situés à proximité, la zone d'implantation potentielle intègre un PPRT.

Règlement du PPRL

La zone d'implantation potentielle est située en zone RLp du Plan de Prévention du Risque Littoral, il stipule pour les Equipements et installation techniques que « *les constructions, extensions ou aménagements, dans la mesure où aucun autre site n'est techniquement possible et sous réserve que les éléments sensibles soient située au moins 0,20 m au-dessus du niveau marin et référence 2100, soit 2,60 m NGF ou qu'ils soient protégé du risque de submersion marine et de l'action mécanique des vagues (étanchéité, par exemple).* »

Il est également précisé que dans les cas particuliers des « *installations photovoltaïques au sol sont autorisées sous réserve :*

- *que les équipements sensibles soient hors d'eau (situés au-dessus du niveau marin de référence 2100, soit 2,60 m NGF ou étanchéifiés) ;*
- *que les panneaux soient hors d'eau (sans remblaiement) et solidement arrimés au sol pour éviter tout risque d'embâcle ;*
- *que la clôture soit hydrauliquement transparente.* »

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

- des lignes électriques aériennes et souterraines ainsi que des postes électriques, gérés par ENEDIS ;

- un faisceau hertzien SFR ;

- divers plans de prévention relatifs aux risques inondation et technologique ;

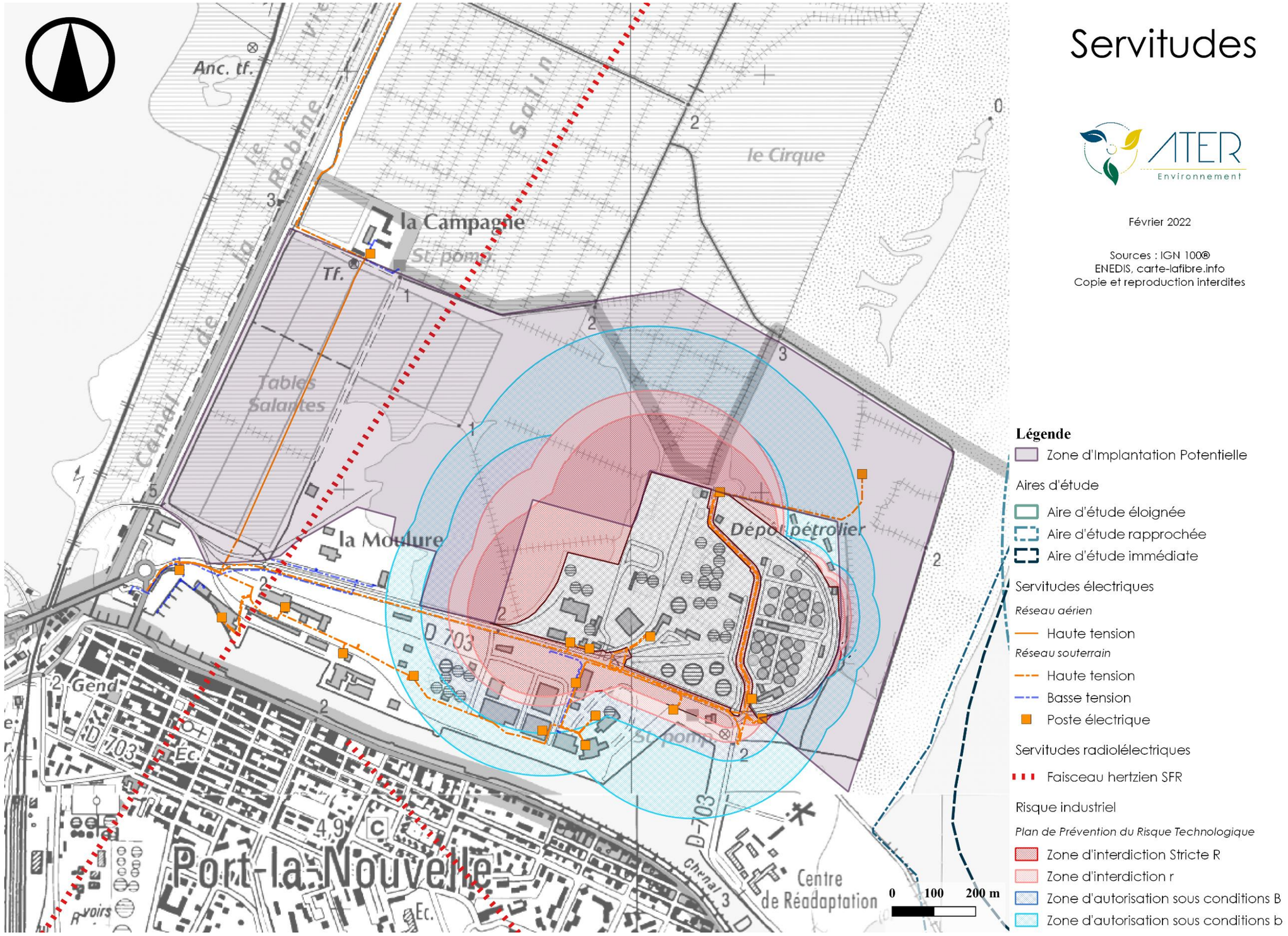
- plusieurs établissements SEVESO.

Ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque. L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique et aux contraintes techniques est donc modéré.

Servitudes

Février 2022

Sources : IGN 100®
ENEDIS, carte-lafibre.info
Copie et reproduction interdites



Carte 60 : Servitudes et contraintes techniques

5 - 10 SYNTHESE DU CONTEXTE HUMAIN

L'analyse de l'état initial humain du projet de Port-La Nouvelle a mis en évidence un territoire semi-urbain, dont les activités sont majoritairement industrielles.

Les déplacements se font essentiellement par la route, l'ambiance acoustique est animée, la qualité de l'air correcte et aucun désagrément sanitaire particulier n'est recensé. Le cadre de vie local est également caractérisé par la présence du littoral, dont l'écologie et les paysages favorisent le tourisme.

La zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle, est à la fois concerné par des risques naturels relatifs aux inondations, et au risque technologique dû à la présence de nombreux sites industriels.

Projet de parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (11)
Permis de construire

6 ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Remarque : La méthode ayant conduit à la détermination des enjeux est détaillée au chapitre B de la présente étude d'impact. La légende est présentée ci-après.

NUL | TRES FAIBLE | FAIBLE | MODERE | FORT | TRES FORT

Tableau 39 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

Enjeux	Commentaire	Niveau des enjeux
Contexte physique		
Géologie et sol	La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts sédimentaires datant des ères tertiaire et quaternaire. Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que marais salants. Cet usage étant terminé depuis plusieurs années, ils font partie désormais de l'extension de l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, et sont destinés à l'accueil d'activités industrielles et portuaires.	TRES FAIBLE
Relief	D'une altitude moyenne de - 1 mètres NGF, la zone d'implantation potentielle est située à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin sur une zone plane . Elle est localisée sur la zone portuaire de la commune de Port-La Nouvelle .	TRES FAIBLE
Hydrologie et hydrographie	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Rhône-Méditerranée ainsi que le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude. L'existence de ces schémas devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures. L'hydrologie est très présente dans les aires d'étude, sous diverses formes : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canal et eaux marines. Le canal de la Robine est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, la longeant à quelques mètres à l'Ouest. Les entités hydrologiques des aires d'étude ont toutes atteint leur bon état chimique en 2015, hormis l'étang de Bages-Sigean. En revanche, l'atteinte des bons états écologique fait l'objet de reports à 2021 voire 2027 pour la plupart des entités, en raison de pollution et modifications des milieux d'origine anthropique. Une nappe phréatique est partiellement localisée sous la zone d'implantation potentielle. Son bon état global a d'ores et déjà été atteint en 2015.	MODERE
Climat	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen bénéficiant de températures relativement douces en hier et chaudes en été, et de fréquent vents violent. La pluviométrie est peu importante et non homogène, souvent accompagnée d'épisodes orageux. L'ensoleillement est idéal pour une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.	FAIBLE
Risques naturels	La zone d'implantation potentielle fait partie des territoires à risque important d'inondation de Narbonne et ses environs, en raison du risque de submersion marine. Les aménagements à réaliser pour le projet devront respecter les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Littoraux. La zone d'implantation potentielle est également concernée par un risque d'inondation par remontée de nappe. Ainsi le risque d'inondation est globalement fort, en raison du risque de submersion marine et remontée de nappe. Le risque lié aux mouvements de terrain est globalement modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle, principalement lié au retrait-gonflement des argiles. Les risques de tempête, feux de forêt, de séismes, radon et de foudroiement sont très faibles à faibles.	FORT

Enjeux	Commentaire	Niveau des enjeux
Contexte patrimonial		
Bourgs et lieux de vie	Aire d'étude éloignée : La présence démographique moyenne et la faible dispersion de l'habitat entraînent un enjeu modéré.	MODERE
	Aires d'études rapprochée et immédiate : Port-La Nouvelle est un bourg conséquent par son importance démographique.	
Axes de communication	Aire d'étude éloignée : D'importantes routes parcourent l'aire d'étude éloignée. Quelques routes secondaires complètent le maillage. Toutefois, la trame viaire est absente de certains secteurs, particulièrement aux abords de la Garrigue Haute.	MODERE
	Aires d'études rapprochée et immédiate : Le trame viaire est diversifiée dans les aires d'étude rapprochée et immédiate : route secondaire, route principale, ligne de chemin de fer, canal et chenal maillent le secteur. Toutefois, ils se concentrent aux abords du bourg de Port-La Nouvelle, délaissant certaines zones.	
Sentiers et tourisme	Aire d'étude éloignée : La présence de deux sentiers de randonnée de première importance (le GRP Golfe Antique et le sentier Cathare), auxquels s'ajoutent de nombreux sentiers secondaires, définit un enjeu fort pour cette thématique.	FORT
	Aires d'études rapprochée et immédiate : La présence du GRP Golfe Antique et du sentier Cathare, auxquels s'ajoutent quelques sentiers secondaires, entraîne un enjeu modéré.	MODERE
Patrimoine et sites protégés	Aire d'étude éloignée : Le patrimoine de l'aire d'étude éloignée, de par l'importance numérique et la renommée (notamment le canal de la Robine), porte un enjeu très fort.	TRES FORT
	Aires d'études rapprochée et immédiate : Aucun monument historique n'est recensé dans les aires d'étude rapprochée et immédiate. Toutefois, ces aires d'étude comportent des sites classés ou inscrits. Ceux-ci, au regard de leurs renommée, notamment le canal de la Robine qui est inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO, engendrent pour cette thématique un enjeu très fort.	

Enjeux	Commentaire	Niveau des enjeux
Contexte environnemental		
Flore et habitats	Habitats : Les travaux d'extension du port, autorisés par l'arrêté préfectoral n°DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015, prévoient un remblai de l'ensemble de l'enceinte portuaire avec un apport de plus de 1,5 million de m^3 de matériaux. Ainsi, après les travaux, les enjeux liés aux habitats naturels sur l'enceinte portuaire seront nuls, comme c'est actuellement le cas sur la partie « plateforme nord ».	NUL A FORT
	Flore : Un enjeu fort a été accordé aux plantes patrimoniales bénéficiant d'un statut de protection, et/ou figurant sur une liste rouge nationale ou internationale (classée a minima « NT »), et/ou endémiques ou nouvellement découvertes pour le département/la région. Un enjeu modéré a été accordé aux plantes figurant sur une liste rouge régionale (classée a minima « NT »), ou figurant à l'inventaire ZNIEFF (remarquables ou déterminantes) et ayant une aire de répartition restreinte (par exemple, par la nature même de leur habitat). Un enjeu faible a été accordé aux plantes figurant seulement à l'inventaire ZNIEFF (remarquables ou déterminantes) et ayant une aire de répartition large).	FAIBLE A FORT
Avifaune	Les enjeux sont faibles pour les espèces communes sur l'ensemble du cycle biologique. La partie nord de la zone d'implantation potentielle , qui correspond à la zone possédant les plus forts enjeux réglementaires, doit faire l'objet d'une attention toute particulière. La partie sud-ouest de l'aire d'étude immédiate est également soumise à des enjeux en période de nidification des oiseaux. En période de nidification, les enjeux modérés pour l'avifaune concernent une majeure partie de l'aire d'étude, à la fois sur l'enceinte portuaire et en particulier ses bordures nord et ouest ainsi que sur la partie sud-ouest de la zone d'étude. Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux en période de nidification de l'avifaune se concentreront sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire ainsi que sur la partie sud-ouest de la zone d'étude Les enjeux modérés pour l'avifaune en période de migration prénuptiale se concentrent majoritairement sur l'enceinte portuaire et le secteur au nord de l'enceinte portuaire. Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels en période de migration prénuptiale se concentreront majoritairement sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire où l'on observe des stationnements d'oiseaux à la halte. Les enjeux modérés et forts pour l'avifaune en période d'hivernage se concentrent dans le nord de la zone d'étude. Un enjeu modéré est présent également sur la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle. Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels en période d'hivernage se concentreront sur la zone située au nord de l'enceinte portuaire.	NUL A FORT
Chiroptères	Trois espèces présentent un enjeu modéré à fort sur le site d'étude : le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Cela s'explique par leur patrimonialité et la tendance évolutive défavorable de leurs populations en France. Trois espèces présentent également un enjeu modéré : la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Vespère de Savi, du fait notamment de leur patrimonialité. Enfin, une espèce présente un enjeu faible : la Pipistrelle de Kuhl, du fait de sa patrimonialité faible. Avec 7 espèces identifiées par secteur, la richesse spécifique sur l'ensemble du site d'étude est faible. Les enregistrements démontrent une fréquentation plus importante par les chiroptères sur les points A et C. Les individus contactés sont majoritairement en transit mais certains signaux indiquaient également une activité de chasse. Ainsi, l'intérêt de ces habitats pour la conservation des chiroptères est faible. Aucun gîte potentiel n'a été identifié hormis les maisons situées sur la partie sud-ouest de la zone d'étude. Les enjeux sont donc nul hormis au niveau des maisons où ils sont considérés faibles.	NUL A FORT
Autre faune	En dehors des espèces de reptiles protégées, aucune autre espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude. Ainsi les enjeux sont globalement faibles, à part dans les secteurs concentrant les effectifs de reptiles, où les enjeux sont modérés. Il s'agit notamment des bordures du canal. Les enjeux modérés pour l'autre faune concernent majoritairement la bordure occidentale de l'enceinte portuaire. Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Ainsi, les enjeux sur l'enceinte portuaire seront alors nuls. Les enjeux résiduels pour l'autre faune se concentreront le long du canal dans la zone située au nord de l'enceinte portuaire.	NUL A MODERE

Enjeux	Commentaire	Niveau des enjeux
Contexte humain		
Planification urbaine	Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle intègre la zone AUc et plus particulièrement AUK du PLU en vigueur sur la commune fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en Novembre 2024 Il intègre également les zones dédiées aux projets photovoltaïques définies par la SEMOP de Port-la-Nouvelle ainsi que la charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée. La commune de Port-La Nouvelle intègre la Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne. Le SCoT de la Narbonnaise est en vigueur sur la commune de Port-La Nouvelle.	MODERE
Contexte socio-économique	La commune voit sa population diminuer légèrement depuis 2012. Cependant, le parc de logements augmente, notamment au profit des résidences secondaires. Cela témoigne de l'attractivité touristique de la commune. Les activités dans les secteurs maritime, industriel et touristique sont prépondérantes sur la commune de Port-La Nouvelle.	FAIBLE
Santé	Au niveau régional, l'espérance de vie est similaire à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes, de même que les taux de mortalité. La qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Port-La Nouvelle est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées.	FAIBLE
Infrastructures de transport	La commune de Port-La Nouvelle est bien desservie par un réseau routier fourni, et notamment l'autoroute A9, et par voie maritime et fluviale via le canal de la Robine. Elle dispose également d'une desserte ferrée, via la liaison Perpignan-Béziers utilisée pour le fret et le transport de voyageurs. Le site industrialo-portuaire, constituant la zone d'implantation potentielle, est également connecté à cette ligne ferrée pour la desserte en fret des infrastructures portuaires. Les enjeux sont donc forts relativement aux voies ferrées longeant la zone d'implantation potentielle. Les enjeux sont modérés à forts relativement aux infrastructures routières, notamment la route départementale longeant le site, et nuls pour les infrastructures aériennes.	FORT
Infrastructures électriques	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (poste de Contrisson ou poste situé hors des aires d'étude) ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau. Le projet de Port-La Nouvelle alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.	NUL
Activités de tourisme et de loisirs	Le tourisme des différentes aires d'étude est bien développé et axé autour du patrimoine naturel local riche et diversifié de la côte Méditerranéenne. Les possibilités de sorties sont nombreuses, aussi bien sur terre (réserve africaine de Sigean, visite de marais salants, Casino, etc.) qu'en frange littorale ou en mer (baignade, plongée, pêche, etc.). Le projet s'intègre toutefois en zone industrialisée en dehors des sites touristiques identifiés.	MODERE
Risques technologiques	La concentration d'activités industrielles dans l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, dont certaines classées SEVESO, engendre un risque industriel fort à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Les règles détaillées dans les périmètres de protection définis devront être respectées lors de la définition du projet. Le risque lié au transport de matières dangereuses est également fort, en raison de la proximité de la ligne ferroviaire de transport de fret et des sites de dépôt d'hydrocarbures.	FORT
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : - des lignes électriques aériennes et souterraines ainsi que des postes électriques, géré par ENEDIS ; - un faisceau hertzien SFR ; - divers plans de prévention relatifs aux risques inondation et technologique ; - plusieurs sites SEVESO	MODERE

CHAPITRE C - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE REALISATION DU PROJET

1 - 1 Introduction _____ 138

1 - 2 Etat actuel de l'environnement _____ 138

1 - 3 Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet _____ 138

1 - 4 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet_ 138

1 - 1 INTRODUCTION

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le n°2021-837 du 29 juin 2021, le maître d'ouvrage doit faire figurer dans l'étude d'impact une « *description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

1 - 2 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état actuel de l'environnement est traité dans le chapitre B de la présente étude (intitulé « Etat initial de l'Environnement »).

Ce chapitre décrit en détail les contextes physique, paysager, acoustique, environnemental et humain de la zone d'implantation potentielle dans laquelle va s'inscrire le parc photovoltaïque ainsi que ses alentours.

1 - 3 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite dans le chapitre F de la présente étude (intitulé « Analyse des impacts et mesures »).

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement sont décrits tout au long des étapes de la vie du parc photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement).

1 - 4 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La mise en œuvre de projets d'ampleur tels qu'un parc photovoltaïque implique des impacts sur l'environnement plus ou moins importants en fonction des thématiques abordées. Cette partie s'intéresse à évaluer l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation du projet sur une durée de 30 ans, correspondant au temps moyen d'exploitation d'un parc photovoltaïque.

1 - 4a Contexte photovoltaïque

Plusieurs textes encadrent le développement du photovoltaïque en région Occitanie et plus particulièrement dans le département de l'Aude:

- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie dont l'approbation est prévue pour mi-2022, qui a pour objectif de multiplier par 2,5 la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables d'ici 2040,
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie adoptée le 21 avril 2020, qui fixe un objectif de 20,1 GW en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GW en 2028.

Au 31 décembre 2021, la puissance photovoltaïque raccordée en région Occitanie est de 2 623 MWc.(*source : Panorama de l'Energie Renouvelable au 31 décembre 2021)* La région se place ainsi en 2ème position, derrière la Nouvelle-Aquitaine (3 264 MWc).

Au 31 décembre 2021, la production photovoltaïque de la région Occitanie était de 3 023 GWh. Ainsi, il existe une grande marge de développement du photovoltaïque afin de répondre aux objectifs du SRADDET et de la PPE (les objectifs nationaux pour 2023 sont atteints à 64,3 %).

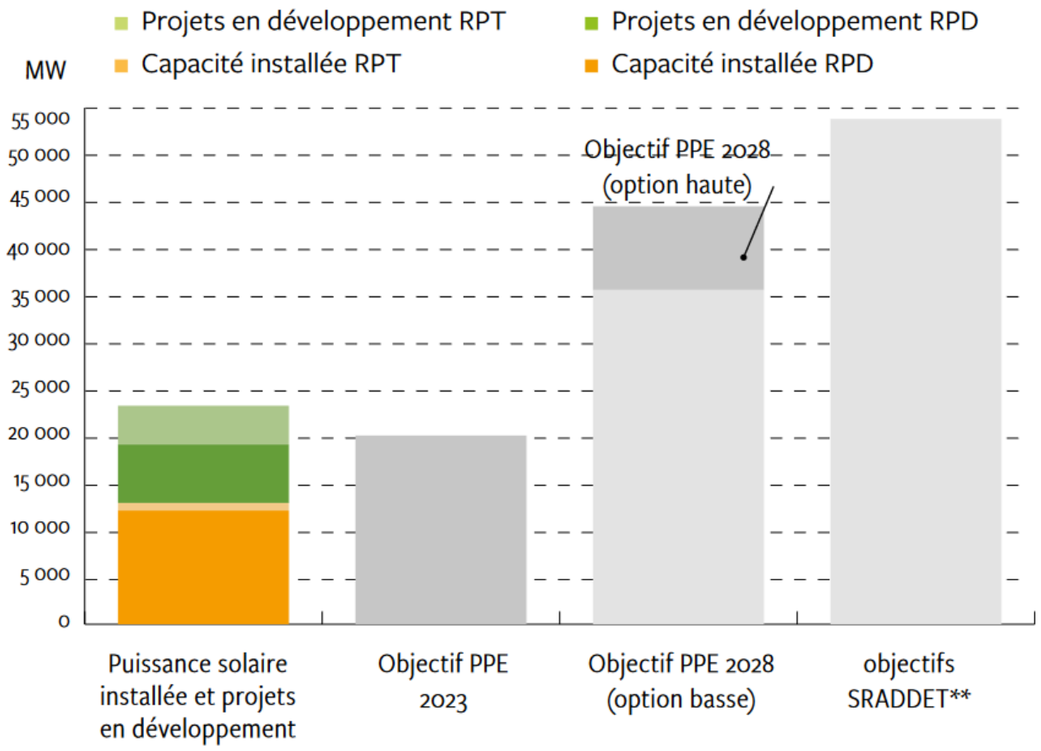


Figure 58 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2021, objectifs PPE 2023 et SRCAE (source : Panorama des Energies Renouvelables au 31 décembre 2021)

<u>Remarque</u> : Il est à noter que les modalités de développement de cette énergie sont largement conditionnées par les politiques tarifaires qui sont mises en place, ainsi que par l'évolution des coûts d'investissement. La politique de développement de la filière au sol doit de plus se conjuguer avec d'autres politiques publiques, dont la lutte contre la consommation excessive d'espaces naturels ou agricoles, la protection de la biodiversité, des corridors écologiques et des paysages ou la reconversion de friches en espaces agricoles ou forestiers, lorsque celle-ci est opportune au regard de l'ensemble des enjeux territoriaux.

En tenant compte du fait que l'Union Européenne souhaite doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale (en passant de 10 % à 20 %), on peut donc présumer que de nombreux parcs verront le jour dans les années à venir.

> ► ***En se basant sur les préconisations du SRADDET, sur les objectifs nationaux et européens de production d'énergie renouvelable ainsi que sur les tendances de construction de parcs photovoltaïques des années précédentes, on peut supposer que le contexte photovoltaïque régional poursuivra sa densification, préférentiellement dans les zones favorables au développement de cette énergie, comme d'anciens sites industriels par exemple.***

1 - 4b Contexte physique

Géologie et sol

En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 30 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (30 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou fracturation des roches (plusieurs milliers d'années).

> ► ***En l'absence de grands projets structurants à proximité de la zone d'implantation potentielle, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.***

Relief

Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (30 ans) est très faible par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.).

> ► ***Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 30 prochaines années.***

Hydrogéologie et hydrographie

L'évaluation des changements possibles sur les eaux de surface à l'horizon 2046-2065, par rapport à un état de référence (~1961-1990), a été réalisée en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer sur la base d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre (A1B) et d'un ensemble de modèles climatiques et hydrologiques.

Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- Une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1.4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- Une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16% à -23% ;
- Une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- Pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- Des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues *(source : Synthèse du projet Explore 2070 - Hydrologie de surface, 2012)*

Concernant l'hydrologie souterraine, les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25 %, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre 25 et 30 % sur la moitié de sa superficie et surtout le Sud-Ouest de la France avec des baisses comprises entre 30 et 50 %, voire davantage.

Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau) mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assecs.

Autre enseignement : la surélévation du niveau marin et une forte demande estivale en zone littorale risquent de générer une remontée du biseau salé (limite eau douce/eau de mer) qui pourrait mettre en danger la qualité des eaux dans les estuaires, les zones de marais et les aquifères côtiers, notamment sur le pourtour méditerranéen entre Marseille et l'Espagne *(source : Synthèse du projet Explore 2070 - Hydrologie souterraine, 2012).*

Plus localement, le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse propose une perspective liée au changement climatique et ses conséquences sur le milieu naturel et les activités humaines en se basant sur les données de l'étude nationale Explore 2070, prenant les hypothèses suivantes :

- Baisse des débits d'étiage ;
- Remontée du biseau salé le long du littoral ;
- Hausse de la température de l'air et celle de l'eau.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, ce scénario a tenu compte des changements climatiques globaux, des mutations économiques mais également des évolutions démographiques.

Les orientations et dispositions du SAGE ont été élaborés en prenant en compte cette perspective liée au changement climatique :

- Encourager l'adaptation au changement climatique des pratiques en matière de gestion de l'eau;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économique et sociaux politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatique et des zones humides ;
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques .

► ***Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer.***

Climat

Depuis 1850, la température moyenne de la Terre a augmenté d'environ 0,6 °C, et celle de la France d'environ 1°C. Face à ce constat et à l'accélération du réchauffement climatique (la décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude depuis 1850 selon Météo France), un accord international fixant comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2° a été validé par l'ensemble des participants, dont la France. Cet accord fait suite à la Conférence des Parties accueillie et présidée par la France en 2015 (COP 21). Si cet accord est tenu, le réchauffement climatique global ne devrait pas excéder les 2 °C. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».

► ***Durant les 30 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accentuer, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21.***

Risques naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude, approuvé en 2017, ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 30 années à venir, la commune de Port la Nouvelle pourrait être sujette à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 30 prochaines années, en effet leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 30 prochaines années.

► ***Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.***

1 - 4c Contexte paysager

Au niveau de la région Occitanie

En 2022, l'atlas régional des paysages de l'Occitanie a été validé. Ce document permet de recenser et de qualifier les paysages, sur la base d'outils et méthodes plus ou moins standardisées de cartographie, d'observation et d'évaluation.

Afin de préserver les paysages emblématiques, plusieurs mesures de protection des paysages ont été prises à l'échelle de la région Occitanie, qui compte, en 2022, plus de 1 000 sites inscrits et classés. Outre les mesures de protection réglementaires, la préservation des paysages, souvent liée, pour les paysages naturels, à celle des milieux, est une des priorités des parcs naturels régionaux. La valorisation du patrimoine bâti, y compris du petit patrimoine en milieu rural, est également intégrée aux projets de valorisation du cadre de vie ou de développement du tourisme vert d'un nombre croissant de collectivités.

Au niveau local

Le développement du photovoltaïque constitue une transformation locale du paysage, qui semble se produire indépendamment des autres évolutions anthropiques. En l'absence de l'aboutissement du présent projet et au regard du contexte de la zone d'implantation potentielle, le paysage global devrait peu évoluer. En effet, on peut supposer qu'en l'absence de la réalisation du parc photovoltaïque, un autre site industriel ou logistique occupera les parcelles d'emprises, conformément au plan d'aménagement de l'extension portuaire. Ainsi, la zone industrialo-portuaire conservera donc son caractère fortement anthropisé et industriel, présentant un panel de bâtiments de type bureaux, entrepôts, des structures verticales telles que des silos, cheminées, grues etc.

- ***Au fil des années, les paysages emblématiques de la région Occitanie ont été de plus en plus protégés afin de les préserver. Il est donc fort probable que cette tendance continue dans les années à venir.***
- ***En ce qui concerne l'évolution paysagère de la zone d'implantation potentielle, celle-ci conservera son aspect industriel et anthropisé conformément au plan d'aménagement de la zone industrialo-portuaire en l'absence de mise en œuvre du projet.***

1 - 4d Contexte environnemental et naturel

Au niveau de l'ancienne région Languedoc-Roussillon

Tout comme pour le paysage, de nombreuses mesures d'inventaire et de protection ont été mises en place durant les dernières années (Arrêté de Protection de Biotope, Zones spéciales de conservation, Zones de protection spéciales, Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, Réserves naturelles, etc.) protégeant les milieux naturels d'intérêt. Les milieux naturels protégés de l'ancienne région Languedoc-Roussillon et de l'actuelle région Occitanie seront donc probablement similaires dans 30 ans.

Au niveau local

Comme évoqué précédemment, l'évolution de la zone d'implantation potentielle conservera un caractère industriel et complètement artificialisé, le parc logistique ayant vocation à accueillir de nouvelles activités.

- ***La réalisation du projet n'impactera pas la dynamique locale de destruction des milieux naturels, puisque celle-ci est liée à l'extension des infrastructures portuaires et qu'elles sont indépendantes de la réalisation ou non du projet***

1 - 4e Contexte humain

Planification urbaine

A l'échelle communale

Localement, les documents d'urbanisme communaux sont amenés à évoluer régulièrement, que cela soit dû à des raisons politiques, économiques, locales (nécessité d'adapter un PLU à un projet, création d'une zone d'activité économique, protection d'un environnement particulier, etc.), etc. Il n'est donc pas possible de prévoir quels seront les documents d'urbanisme en vigueur d'ici 30 ans, surtout que le document en lui-même peut être amené à changer, en raison notamment du développement des documents d'urbanisme intercommunaux.

Dans le cas particulier du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle, une modification du PLU communal a été lancée afin que celui-ci soit compatible avec le projet. Dans le cas où le projet n'existerait pas, aucune modification n'aurait été initiée, puisque sans nécessité.

A l'échelle intercommunale

Port-La Nouvelle intègre le SCoT de la Narbonnaise, en vigueur sur la commune. Le SCoT est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable. Il sera donc amené à évoluer, en même temps que les besoins des populations qu'il couvre.

> ► ***Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 30 prochaines années.***

Socio-économie

Evolution de la population

La population de la commune de Port-La Nouvelle est estimée en 2017 à 5 541 habitants, contre 5 653 en 2012 (source : Insee, Recensements de la Population 2012 et 2017). Ainsi, depuis 2010, la population de la commune suit une tendance à la baisse (-0,3 % par an en moyenne).

En conséquence, étant donné que les territoires dans lesquels la commune s'insère tendent vers une stabilisation démographique, il est probable que l'évolution démographique communale se stabilise également dans les années à venir. Toutefois, ces prévisions sont à moduler fortement : en effet, l'évolution de la population dans une commune dépend de très nombreux facteurs tels que la politique, l'urbanisme, l'environnement ou la santé qui peuvent influencer fortement et de manière imprévisible la courbe démographique de la commune.

Au niveau national, au 1er janvier 2050, en supposant que les tendances démographiques récentes se maintiennent, la France métropolitaine compterait 70,0 millions d'habitants, soit 9,3 millions de plus qu'en 2005. La population augmenterait sur toute la période, mais à un rythme de moins en moins rapide. En 2050, un habitant sur trois serait âgé de 60 ans ou plus, contre un sur cinq en 2005. La part des jeunes diminuerait, ainsi que celle des personnes d'âge actif. Ces résultats sont sensibles aux hypothèses retenues, mais aucun scénario ne remet en cause le vieillissement, qui est inéluctable (source : INSEE, 2006).

> ► ***L'évolution démographique probable de la commune de Port-La Nouvelle devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.).***

Logement

Contrairement à la courbe démographique communale, la tendance générale de l'évolution du nombre de logements est à la hausse entre 2012 et 2017 pour la commune de Port-La Nouvelle. Ainsi, il est probable que le parc de logements finisse également par se stabiliser. Toutefois, beaucoup de facteurs influent sur le nombre de logements dans une commune, et peuvent donc engendrer des modifications importantes et non prévisibles au cours des années à venir (source : INSEE, RP 2017).

A noter que, selon l'INSEE et depuis 30 ans, le parc de logements national s'accroît de 1 % par an en moyenne.

> ► ***La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa hausse avant de se stabiliser au cours des 30 prochaines années.***

Agriculture

De manière générale et au niveau national, entre 1988 et 2010, la tendance est à la diminution du nombre d'exploitations agricoles et de la superficie des exploitations (source : AGRESTE). En effet, la diminution des aides de l'Union Européenne au monde agricole, combinée à la fin des quotas betteraviers et laitiers a fortement fragilisé la profession.

Cependant, depuis quelques années, les communes souhaitent de plus en plus conserver leurs espaces naturels et agricoles, au travers notamment de documents d'urbanisme protégeant ces zones, favorisant ainsi l'agriculture et l'élevage. De plus, de nouvelles techniques de production et de vente, notamment la vente directe aux particuliers, viennent progressivement redynamiser ce domaine.

> ► ***Ainsi, durant les 30 prochaines années, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser.***

Santé

État sanitaire

La croissance économique mondiale tend à favoriser le réchauffement climatique par la production de gaz à effet de serre via l'utilisation d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz…). La combustion incomplète de ces combustibles, en plus de produire des gaz à effet de serre, libère des particules toxiques. Ainsi, sur le long terme, l'augmentation de ces particules toxiques et le réchauffement climatique pourraient avoir les conséquences suivantes sur la santé (source : sante-environnement-travail.fr, 2017) :

- Augmentation de la mortalité due aux fortes chaleurs estivales potentiellement compensée par une baisse de la mortalité hivernale ;
- Augmentation des décès et blessures liés aux plus fréquentes intempéries ;
- Recrudescence des maladies infectieuses d'origine hydrique, alimentaire ou vectorielle ;
- Aggravation des maladies cardio-vasculaires et des troubles respiratoires comme l'asthme, la bronchite chronique ou les allergies ;
- Altération de l'étendue géographique et saisonnière de certaines maladies infectieuses dont les zoonoses ;
- Apparition de nouvelles maladies alors inconnues dans certaines contrées ;
- Augmentation des maladies infectieuses transmises par les moustiques (augmentation du nombre de moustique) telles que le paludisme ou la dingue ou les rongeurs et autres (maladie de Lyme, encéphalite à tiques et syndrome pulmonaire à hantavirus) ;
- Etc.

A l'échelle nationale, l'énergie électrique est majoritairement produite par le biais de centrales nucléaires qui ne rejettent directement aucun gaz ni éléments toxiques. En revanche ces centrales sont créatrices de déchets dits « nucléaires », fortement radioactifs et, de ce fait, toxiques pour l'Homme. De plus, comme l'a prouvé l'histoire récente, la défaillance de ce type d'installations n'est pas impossible et les conséquences pour les milieux et pour l'humanité sont catastrophiques et définitives.

> ► ***L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.***

Ambiance acoustique

La zone d'implantation potentielle fera l'objet d'un développement industriel et/ou logistique augmentant ainsi les émissions sonores et engendrant une augmentation sensible du niveau acoustique ambiant ;

> ► ***Ainsi, l'évolution de l'ambiance acoustique en l'absence de réalisation du projet augmentera sensiblement en fonction de l'évolution future de la zone d'implantation potentielle.***

Infrastructures de transport

L'évolution des infrastructures de transports est liée aux tendances du territoire répondant aux politiques publiques à moindre échelle (SCoT par exemple) et à plus grande échelle comme les Schémas Régionaux des Infrastructures de Transports (SRIT) ou Schémas Régionaux de l'Intermodalité (SRI). Ces derniers schémas constituent un des volets des Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET). Les aménagements mobilités et transports s'avèrent transversaux au regard des 11 domaines obligatoires du SRADDET.

Le SRADDET Occitanie précise les interventions d'aménagements attendues par et sur les territoires en termes de mobilité et de transports dans le but de :

- Garantir des solutions de mobilités du quotidien pour tous les usagers ;
- Favoriser l'accès aux services de qualité ;
- Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales ;
- Développer un maillage équilibré du territoire et de nouvelles coopérations ;
- Inscrire la Région dans les réseaux ferroviaires, aérien et maritimes ;
- Valoriser l'ouverture économique et touristique de tous les territoires et consolider les relations interrégionales et internationales.
- Répondre à l'urgence climatique en consommant moins d'énergie et produisant mieux – Région à Energie Positive à l'horizon 2040. Dans le cadre de cette ambition, la Région Occitanie vise notamment pour le secteur des transports, une réduction de 40% des consommations énergétiques finales.

> ► ***L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur.***
>
> ► ***A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes et la création de voies d'accès aux industries s'implantant dans la zone portuaire.***

Infrastructures électriques

Les projets électriques sont énoncés dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies renouvelables des anciennes régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées (S3REnR) ainsi que dans le Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR) de la région Occitanie.

Cette région est d'ailleurs l'une des régions produisant le plus d'électricité d'origine renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydraulique, etc.), et le réseau s'adapte sans cesse afin d'accueillir continuellement plus d'électricité d'origine renouvelable.

C'est ainsi que les S3REnR des anciennes régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, datant respectivement de 2014 et 2013, ayant franchi le seuil des 2/3 de capacités attribuées, une révision de ceux-ci à l'échelle de la région Occitanie a donc été entamée pour répondre aux objectifs de 6 800 MW de nouvelles capacités réservées fixé par le préfet de région le 20 octobre 2020.

Ainsi plusieurs évolutions possibles sont envisagées pour répondre aux objectifs :

- Installation d'une centaine d'automates et poursuite de la numérisation des équipements de contrôle et de commande pour optimiser le réseau existant ;
- Augmentation des capacités techniques d'ouvrages existants, essentiellement via l'ajout ou le remplacement de transformateurs dans 73 postes et l'augmentation de la capacité de transit d'environ 235 km de liaisons électriques (hors dispositifs numériques) ;
- Extension de 6 postes électriques,
- Construction de 13 postes, de 235 km de liaison électriques et reconstruction de 35 km de liaisons existantes.

> ► ***Selon le schéma régional électrique de la région Occitanie, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.***

Tourisme

La diversité des territoires et de l'offre régionale est à l'origine de filières touristiques variées, pour certaines déjà développées et pour d'autres émergentes, ou potentielles. Pour cela, les anciennes régions françaises ont chacune élaboré leur Schéma Régional de Développement durable du Tourisme et des Loisirs (SRDTL). Ces schémas permettent ainsi de mettre en œuvre une politique touristique performante pour les entreprises et les territoires, concourant à la compétitivité régionale, à la qualité de vie de leurs habitants ainsi qu'à la valorisation des atouts et des patrimoines naturel et culturel de ces régions.

L'économie touristique est l'un des moteurs du développement territorial et de l'emploi pour l'Occitanie. Avec 30 millions de touristes annuels et 14 milliards d'euros dépensés dans la région, l'économie touristique est la 2e industrie, devant l'aéronautique et le BTP.

Le tourisme reste, après l'adoption de la loi NOTRe, une compétence partagée entre les communes, les Intercommunalités, les Départements et les Régions. Avec le Schéma Régional de Développement durable du Tourisme et des Loisirs (SRDTL) intégré au SRADDET, qui a pour nom « *Cap sur l'innovation touristique !* », la Région veut mettre en œuvre une politique touristique performante et innovante pour ses entreprises et ses territoires, concourant à la compétitivité régionale, à la qualité de vie de ses habitants et à la valorisation de ses atouts et de son patrimoine naturel et culturel.

> ► ***L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.***

Risques technologiques et servitudes d'utilité publique

L'évolution des risques technologiques et des servitudes d'utilité publique est étroitement liée à l'évolution démographique d'un territoire et notamment l'augmentation des besoins énergétiques, et donc de ce fait difficilement prévisible sur une échelle de 30 ans. En effet, comme précisé précédemment, d'autres facteurs, d'ordres politiques et énergétiques, difficilement prévisibles, doivent être pris en compte pour dresser un scénario d'évolution réaliste sur le devenir des activités humaines au sein du territoire d'étude.

> ► ***Bien que la population communale devrait se stabiliser, il est à noter que les besoins de la population ne cessent de croître. Les risques technologiques et servitudes d'utilité publique devraient donc également croître pour couvrir l'augmentation de ces besoins. Cette croissance restera toutefois minime sans nouvelles découvertes technologiques majeures.***

L'évolution du territoire ne peut donc être déterminée avec précision 30 ans à l'avance, cependant, trois tendances générales se dégagent :

- Certains aspects environnementaux abordés ne subiront pas de modifications significatives d'ici 30 ans ; c'est le cas notamment de la géologie, des risques technologiques et des servitudes ;

- Le réchauffement climatique aura de nombreux effets néfastes, notamment sur l'hydrologie (augmentation du niveau des eaux sur les côtes, pénurie dans les terres), les risques naturels et la santé. De plus, il est à noter que la probabilité d'atteindre l'objectif de la COP 21 de limiter à 2°C l'augmentation globale de la température est très faible ;

- Les autres items évoqués évolueront en fonction des orientations des schémas départementaux, régionaux et nationaux, des politiques de gestion et de la population en elle-même. A une échelle régionale voire nationale, l'augmentation générale du nombre d'habitants engendre une nécessité de densifier les divers réseaux existants (nombre de logements, réseaux électriques, de transport, etc.), toutefois, les données sont pour l'instant incertaines et peuvent changer radicalement en un laps de temps très court (changements politiques, catastrophe naturelle ou technologique, etc.).

CHAPITRE D – JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

1 Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque_____149

2 Détermination de l'implantation_____157

1 PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1 - 1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

1 - 1a Au niveau national

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- La loi de transition énergétique ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32 % en 2030.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2019-2023) fixe pour principal objectif de réduire de 35 % la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2028, par rapport à 2012, afin d'atteindre -40 % d'ici 2030. A cette fin, les objectifs en matière de capacités de production d'énergies renouvelables installés s'élèvent entre 71 GW et 78 GW d'ici le 31 décembre 2023. Pour le secteur photovoltaïque, la puissance totale (panneaux au sol et sur toiture) installée sur l'ensemble du territoire envisagée est de 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028.

1 - 1b Au niveau régional

Le développement dans la région Occitanie de la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 31 décembre 2021, la région Occitanie était la 2ème région française en termes de puissance raccordée, avec 2 623 MWc installés. Cela correspond à environ 20 % du parc photovoltaïque national en exploitation.

> ► ***Portée par deux textes principaux actant la volonté de développer une production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, l'énergie photovoltaïque est actuellement en plein essor en France et dans la région Occitanie. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce territoire est donc en cohérence avec la dynamique nationale.***

1 - 2 PRISE EN COMPTE DES POSSIBILITES POUR L'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les centrales solaires photovoltaïques au sol sont susceptibles d'entrer en concurrence avec d'autres usages, agricoles principalement, mais également naturels. En effet, contrairement à l'éolien, il est impossible de cultiver directement aux pieds des panneaux.

A noter, que la zone du projet est située dans la zone portuaire (AUK) du PLU est que le règlement stipule qu'il s'agit *« d'une zone d'urbanisation future destinée à l'implantation d'établissements industriels, commerciaux, de stockage ou de transport, liés à l'activité portuaire »*, non compatible avec l'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol. A noter que le règlement est en cours de modification et sera compatible au moment du dépôt.

Toutefois, dans le cadre de l'exploitation du projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, implanté au sein d'une zone industrialo-portuaire, l'énergie solaire produite sera directement utilisée pour l'alimentation d'une unité de production d'hydrogène, appelée Hyd'Occ et également exploitée par la société Qair. Pour rendre le projet compatible avec le règlement d'urbanisme, une modification simplifiée du PLU est en cours.

> ► ***Ainsi, la société Qair porteuse du projet Hyd'Occ souhaite développer un projet de centrale photovoltaïque permettant l'alimentation de son unité de production d'hydrogène grâce à des énergies d'origine renouvelable, notamment l'énergie solaire.***

1 - 3 SPECIFICITES DU SITE

Ce sont par la suite les principales caractéristiques du site qui ont été étudiées, afin de s'assurer de la possibilité et de l'intérêt de l'implantation d'un parc photovoltaïque.

	Spécificités du site
Compatibilité avec le document d'urbanisme	Le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'est pas compatible avec la zone AUK du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune. Une mise en compatibilité du document d'urbanisme est en cours.
Ensoleillement	Le site du projet bénéficie d'un ensoleillement compris entre 2 300 et 2 400 h/an, ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an.
Accessibilité	Le site de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle bénéficiera des infrastructures déjà présentes au sein de la zone industrialo-portuaire dans laquelle il est situé , ne nécessitant par conséquent que peu d'aménagement de voies d'accès. Les voies envisagées sont uniquement les pistes délimitant la centrale et permettant l'accès aux panneaux par les services de secours et de maintenance.
Raccordement électrique	Le projet de centrale de Port-La Nouvelle alimentera l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ portée par la société Qair.
Environnement	Le site du projet photovoltaïque se trouve sur une zone industrialo-portuaire anthropisée. L'analyse de l'état initial écologique du site a permis de déterminer les zones les plus sensibles, écologiquement parlant. D'un point de vue paysager, seuls les abords immédiats présentent des enjeux conséquents, essentiellement à l'ouest et au nord, au niveau du Canal de la Robine. La sensibilité des sentiers touristiques sera étudiée précisément à travers des photomontages afin d'évaluer les impacts du projet.

Tableau 40 : Spécificités du site

Le choix du site est donc pleinement justifié par :

- ***La proximité immédiate avec le projet d'unité de production d'hydrogène développée dans la zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle par la même société Qair;***
- ***Un site permettant l'exploitation d'un potentiel solaire intéressant ;***
- ***Un environnement propice à l'implantation d'un parc photovoltaïque, car non reconvertible en zone habitable et exempt d'enjeux paysagers et écologiques majeurs.***

1 - 4 LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIE

Qair France conçoit ses projets de parcs photovoltaïques comme de véritables projets d'aménagements du territoire associant notamment de nombreux acteurs concernés tels que les différents services de l'Etat (DDT(M), DREAL, etc.), les collectivités (communes, intercommunalités, etc.), les chambres consulaires, les usagers du territoire et les riverains. Cette démarche vise à trouver le meilleur compromis entre la viabilité économique du projet, la valeur éventuellement agricole du site, la biodiversité, les paysages, le patrimoine et les usages.

La conduite d'un projet de parc photovoltaïque s'articule systématiquement autour d'une démarche environnementale approfondie. A ce titre, et préalablement à la réalisation de l'étude d'impact environnementale, les équipes d'Qair France mènent des études de faisabilité afin de vérifier la faisabilité technique, foncière et environnementale des projets.

Les préconisations nationales et locales de développement d'un parc photovoltaïque au sol et le cadre réglementaire des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie (AO CRE) permettent à Qair France de hiérarchiser la typologie des sites à prospecter. Un ensemble de critères techniques, réglementaires, économiques et d'acceptabilité viennent ensuite valider la sélection de ces sites pour le développement d'un parc solaire.

1 - 4a Les préconisations nationales de développement d'une centrale solaire au sol

D'après le guide 2020 « L'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol », rédigé par les Ministères de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires, les zones à privilégier pour l'implantation de tels projets sont les suivants :

- Friches industrielles ;
- Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ou fortement artificialisés ;
- Anciennes carrières, mines ou sites miniers sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
- Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage ;
- Sites pollués ;
- Périmètre d'une ICPE ;
- Espaces ouverts en zone industrielle ou artisanale comme les parkings ;
- Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ;
- Zones soumises à aléa technologique ;
- Plans d'eau artificialisés (« PV flottant ») sous réserve que l'étude d'impact démontre, entre autres, la compatibilité avec l'usage du plan d'eau et de la ou les activité(s) exercée(s) dessus.

► ***Il s'agit donc de privilégier les sites anthropisés, dégradés ou pollués.***

1 - 4b Notre démarche générale pour sélectionner un site

Dans le but de correspondre le plus justement possible à la doctrine nationale de développement d'un parc photovoltaïque au sol et au cadre réglementaire de l'Appel d'Offres de la CRE, Qair France priorise la recherche de site pour le développement d'installation solaire au sol de la manière suivante :

1. L'ensemble des sites dégradés éligibles au cas 3 de l'AO CRE ;
2. Les délaissés de zones industrielles, commerciales ou artisanales ;
3. Terrains naturels communaux hors agricole et n'ayant pas fait l'objet de subventions ;
4. Terrains naturels privés hors agricole et n'ayant pas fait l'objet de subventions ;
5. Terrains agricoles pauvres ou nécessitant une reconversion.

En complément des critères évoqués précédemment qui permettent de prioriser la recherche de site, l'implantation d'un parc photovoltaïque nécessite de répondre à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires.
Les critères de faisabilité techniques et économiques sont notamment les suivants :

- Une irradiation solaire maximale → l'ensoleillement du site est inversement proportionnel au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus l'ensoleillement est élevé, plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque → la superficie équipable du site est inversement proportionnelle au coût de revient de l'énergie électrique produite. Plus la superficie équipable est élevée plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque → En effet, la présence de relief, d'arbres, de bâtiments, … au Sud, à l'Ouest et à l'Est de chaque site fait diminuer la surface équipable ou encore le productible du site ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque → le coût du raccordement est un élément central dans l'économie d'un projet. Il représente entre 20 et 40 % de l'investissement global d'un parc solaire. Le coût du raccordement est directement proportionnel à la distance entre la centrale solaire et le poste électrique. La distance au réseau acceptable économiquement est donc intrinsèquement liée à la puissance de la centrale et donc à sa surface. L'ordre de grandeur pour obtenir une rentabilité économique acceptable pour un projet solaire est de ne pas dépasser 500 m de distance entre la centrale et le poste électrique par hectare équipé ou Mégawatt crête installé. Grâce à l'évolution des panneaux solaires, il est possible maintenant d'installer un Mégawatt crête par hectare équipé.
- La compatibilité aux appels d'offres de la CRE → L'éligibilité aux appels d'offres de la CRE est étudiée car elle permet d'obtenir un complément de rémunération nécessaire dans certains cas pour assurer la rentabilité des projets photovoltaïques au sol.

En outre, l'aspect réglementaire d'un site est étudié en observant en particulier :

- Les enjeux environnementaux → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des zonages réglementaires (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux, …) ou des périmètres d'inventaire (ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2, …) éventuellement présents sur site ou à proximité ;
- Les enjeux paysagers → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard d'éventuels sites classés et inscrits, site UNESCO, … présents sur le site ou à proximité ;
- Les Plans de Préventions des Risques Naturels, Technologiques, des feux de forêts ou d'Inondations (PPRN, PPRT, PPRIF, PPRI) auxquels serait éventuellement soumis le site → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard de ces plans de prévention ;
- La présence de servitudes sur le site →vérification qu'aucune servitude grevant le site n'empêche la faisabilité d'un projet solaire ;
- L'urbanisme → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des différents documents d'urbanisme applicables (SCOT, PLUi, PLU, ...), du zonage et du règlement écrit soumis sur ce site. Si le projet n'est pas compatible avec ces documents, il faut vérifier qu'une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme peut être réalisée ;
- Loi Montagne / Loi Littoral → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des principes d'urbanisation en continuité de l'existant et d'inconstructibilité dans une bande des 100 mètres le long du rivage et dans les espaces proches du rivage.

Les deux derniers critères primordiaux pour initier un projet solaire sont :

- La disponibilité foncière → nécessité de l'accord du propriétaire des parcelles concernées par le projet ;
- L'acceptabilité locale → nécessité de l'acceptabilité du projet par les élus locaux, les riverains et les associations locales.

► ***Le choix final d'un site est ainsi issu du croisement de plusieurs critères d'analyse (technique, économique, réglementaire et foncier) assurant à la fois la faisabilité du projet et sa compatibilité avec les préconisations nationales et régionales évoquées précédemment.***

1 - 5 JUSTIFICATION GENERAL DU SITE

1 - 5a Des enjeux planétaires face au changement climatique

Le changement climatique correspond à une variation du climat dû à des facteurs naturels mais aussi anthropiques. Selon les experts scientifiques, « le réchauffement du système climatique est sans équivoque, et depuis les années 1950, la plupart des *changements observés sont sans précédent depuis des décennies à des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, les quantités de neige et de glace ont diminué, et le niveau de la mer a augmenté »1. En outre, « l'influence humaine sur le système climatique est claire, les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique sont les plus élevées de l'histoire. Les changements climatiques ont eu des impacts étendus sur les systèmes naturels et humains »*2.

Ainsi, selon le Groupement Intergouvernementale d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC), l'augmentation de la température fut de 0,85°C (0,65 à 1,06°C) en moyenne globale sur la période 1880-2012. Cette augmentation de la température s'accompagne de nombreux autres phénomènes tels qu'un réchauffement des océans (+ 0,11°C sur les 75 premiers mètres des océans), une augmentation des précipitations sur les zones terrestres des latitudes moyennes de l'Hémisphères Nord, une acidification des océans (+ 26%), une fonte des glaciers, une élévation du niveau moyen des mers (+ 0,19 mètres).

[1]GIEC, Fifth assessment report Climate Change 2014 – Synthesis Report, Octobre 2014 ; ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 5ème rapport d'évaluation du GIEC, novembre 2014

[2] Idem

Le cinquième rapport du GIEC estime également que « *la poursuite des émissions de gaz à effet de serre va entraîner un réchauffement supplémentaire et provoquer des changements à long terme dans l'ensemble des composantes du système climatique, augmentant la probabilité d'impacts sévères, envahissants et irréversibles pour les personnes et pour les écosystèmes* ».

Des impacts peuvent également être estimés sur les années à venir grâce à des modèles climatiques. Le GIEC estime ainsi :

- L'augmentation de la température de surface devrait être comprise, à la fin du 21ème siècle, entre 0,3 et 4,8°C selon les scénarios envisagés ;
- Les périodes de canicules devraient être plus fréquentes sur la plupart des continents et à contrario les périodes d'extrêmes froids moins fréquentes ;
- Les changements de précipitations ne seront pas uniformes à l'échelle planétaire mais les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides ;
- L'océan continuera à se réchauffer, à s'acidifier et à s'élever (hausse probable comprise entre 0,26 et 0,82 mètres sur la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005 selon les scénarios envisagés).

Ces changements climatiques amplifieront les risques existants et créeront de nouveaux risques pour les systèmes naturels et humains.

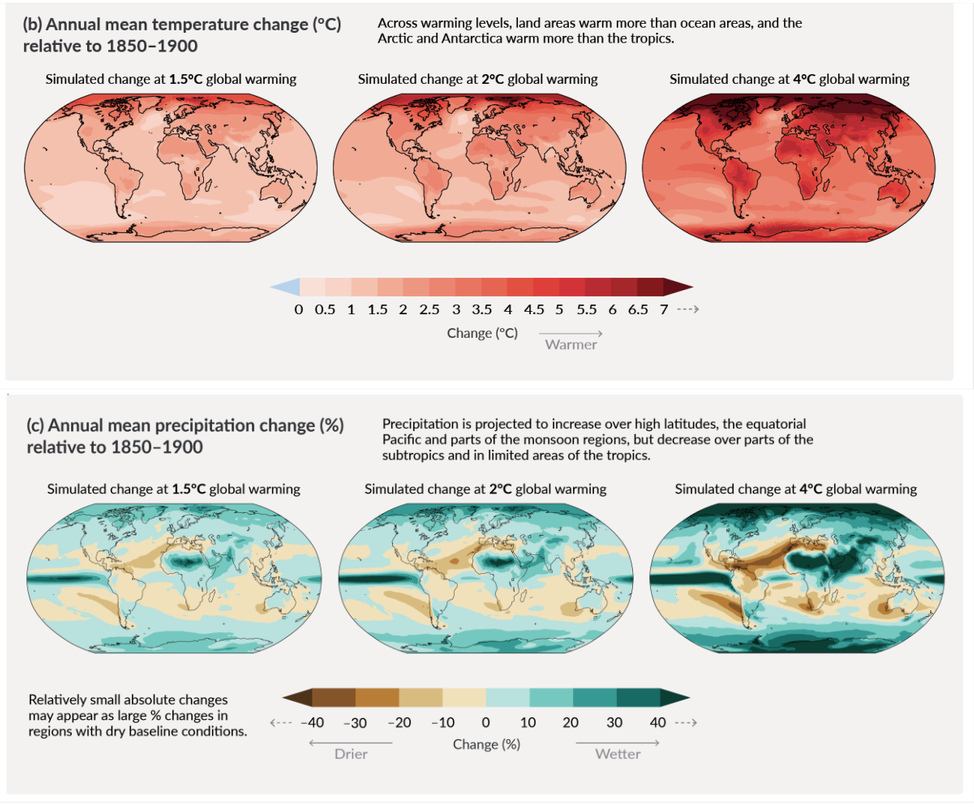


Figure 59 : Incidence du changement de température moyenne sur la température et les pluies sur la Terre (source : ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 6ème rapport d'évaluation du GIEC, Juin 2021)

1 – 5b Des enjeux internationaux, européens, nationaux

L'Union européenne s'est fixé l'objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, incluant les émissions et les absorptions, à au moins 55 % en 2030 par rapport à 1990. Cette ambition se traduit, en France, la loi de transition énergétique pour la croissance verte qui prévoit notamment :

- de réduire de 40% des émissions de gaz à effet de serre nationales en 2030 par rapport à 1990 et de réduire par quatre ces émissions d'ici 2050 (facteur 4) ;
- de diminuer de 30% de la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- de porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- de réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- de diversifier la production d'électricité et de réduire à 50% la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2025.

La loi de *« Transition Energétique »* publiée le 18 août 2015 affiche la volonté de la France d'être exemplaire dans la lutte contre les dérèglements climatiques. Cette loi propose des actions fortes et innovantes pour décarboner notre économie. La France est le premier pays du monde à avoir inscrit dans la loi sa contribution nationale pour lutter contre le dérèglement climatique : diminution de 40% des gaz à effet de serre, la montée en puissance des énergies renouvelables jusqu'à un tiers de la production d'énergie et la division par deux de la consommation d'énergie en 2050.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte et les plans d'action qui l'accompagnent permettent à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique tout en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Elle fixe les objectifs suivants : porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.

Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023, traduit également la volonté de la France de favoriser les énergies renouvelables. Il fixe des objectifs de 26,5 GW et 20,1 GW d'ici 2023 respectivement pour l'éolien terrestre et le solaire. Les objectifs de croissance de ces deux énergies renouvelables sont très forts, notamment pour le photovoltaïque, puisqu'il doit plus que doubler de 2023 à 2028.

La Programmation Pluriannuel de l'Energie fait état en matière de développement des énergies renouvelables des objectifs suivants :

Principales mesures transversales de promotion des ENR électriques

Fixer les objectifs suivants pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028 :

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4-26,7
Éolien terrestre	24,1	33,2-34,7
Éolien en mer	2,4	5,2-6,2
Photovoltaïque	20,1	35,1-44,0
Biomasse solide	0,8	0,8
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	**73,5**	**101 à 113**

Tableau 5 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière (en GW)

Tableau 41 : Extrait de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie sur les périodes 2023-2028

Enfin, à noter qu'a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015 la Conférence de Paris sur le climat appelée aussi COP21 car il s'agit de la 21e conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par les 195 pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

Le projet dénommé Centrale Photovoltaïque sur le port de Port la Nouvelle développé par Qair France, s'inscrit pleinement dans cette ambition.

1 - 5c Un site compatible avec le scenario Région a Energie Positive

La région Occitanie bénéficie d'un gisement solaire de premier plan et a vu se développer au cours de ces dernières années un parc de production dont la puissance installée atteint en Juin 2021 un total de 2398 MW (source RTE, « Panorama de l'électricité renouvelable », 30 Juin 2021), ce qui en fait la deuxième région en termes de puissance installée. L'Occitanie dispose du meilleur gisement de solaire pour le photovoltaïque au sol en France métropolitaine, avec une production par MW installé supérieure aux autres régions.

La Région Occitanie a inscrit dans son scénario Région à Energie Positive des objectifs ambitieux de production d'énergie photovoltaïque. Elle envisage une forte augmentation de la puissance installée, à hauteur de 7 GW en 2030 et de 15 GW en 2050, soit par rapport à aujourd'hui une multiplication par 3 d'ici 2030 et par 6 d'ici 2050. Cet objectif énergétique ouvre des perspectives pour développer et structurer une filière photovoltaïque régionale innovante et créatrice d'emplois dans un contexte national et européen favorable au développement des projets, des nouveaux marchés et des innovations et à la relocalisation des activités industrielles (Ad'Occ, 2020).

La production énergétique annuelle du projet photovoltaïque de Port la Nouvelle est estimée à 20,54 GWh/an pour une puissance nominale de 13,54 MWc. Ce projet permettrait de s'inscrire dans le contexte actuel de développement des énergies renouvelables, en répondant à la loi de transition énergétique pour la croissance verte, en participant au développement des énergies renouvelables, à la diversification des sources d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

1 - 5d Un site compatible avec le SRADETT

Le SRADETT (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Occitanie a été arrêté le 19 Décembre 2019. Il incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040. Le SRADDET fixe les priorités régionales en termes :

- d'équilibre et d'égalité des territoires ;
- de désenclavement des territoires ruraux ;
- d'habitat ;
- de gestion économe de l'espace ;
- d'implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
- d'intermodalité et développement des transports ;
- de maitrise et valorisation de l'énergie ;
- de lutte contre le changement climatique ;
- de pollution de l'air ;
- de prévention et restauration de la biodiversité ;
- et de prévention et gestion des déchets.

La phase de concertation des personnes publiques associées s'est déroulé en 2020. Le SRADETT est donc entré dans sa dernière phase : l'enquête publique qui a eu lieu du 23 Décembre 2021 au 27 Février 2022 avant l'adoption du Schéma par l'assemblée régionale prévue mi-2022.

Dans la synthèse du rapport d'objectifs et du fascicule de règles, le SRADETT identifie l'objectif de développer un nouveau modèle pour répondre à l'urgence du changement climatique. Ainsi la région fixe l'objectif de moins consommer d'énergies et d'en produire mieux en devenant la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050. Ceci implique entre autres de multiplier par 2,6 d'ici 2040 la production d'énergies renouvelables.

Le projet de Port la Nouvelle s'inscrit dans cet objectif du SRADETT en participant à l'augmentation des actifs de production d'origine renouvelable.

1 - 5e Un site compatible avec les volontés du département en matière d'énergies renouvelables

Dans la continuité des ambitions de la région Occitanie, l'Aude vise d'ici 2050 une production d'énergie à 100% issues de sources renouvelables, avec un palier intermédiaire à 61 % en 2030.

En soutenant une production énergétique issue totalement des énergies renouvelables, le département de l'Aude souhaite contribuer au dynamisme économique du territoire.

En effet, l'Aude entrevoit la fabrication, l'installation et l'exploitation des sites de production d'énergie renouvelable comme de potentiels créateurs de milliers d'emplois locaux et pérennes.
Mme Hélène SANDRAGNE, présidente du département audois, s'exprime en ces mots au sujet des ambitions départementales de développement des énergies renouvelables :*« Le département s'engage, à trouver un équilibre nécessaire et réaliste dans le développement des énergies renouvelables, tout en respectant les spécificités environnementales et patrimoniales audoises. Cette stratégie de développement est coconstruite avec l'ensemble des acteurs du territoire : intercommunalités, partenaires, associations, citoyens, etc.* » (www.aude.fr/laude-sengage-dans-la-transition-energetique-et-ecologique)

1 - 5f Une volonté locale forte de développer les enr sur le territoire du Grand Narbonne

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise et Le Grand Narbonne ont adopté début 2020 un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) qui projette à horizon 2050 de produire tout ou plus d'énergie qu'il ne consommera (territoire à énergie positive).

Concernant les énergies renouvelables, ce PCAET est en accord avec les autres stratégies de planification (REPOS, S3RENR, stratégie ENR départementale). Afin d'atteindre les ambitions du PCAET une charte qualité pour la production d'électricité d'origine renouvelable en Narbonnaise a été rédigée.

Les objectifs sont repris ci-dessous. La puissance des parcs solaires au sol, en ombrières et en toitures doit être multipliée par 3 d'ici 2030 (+115MWc).

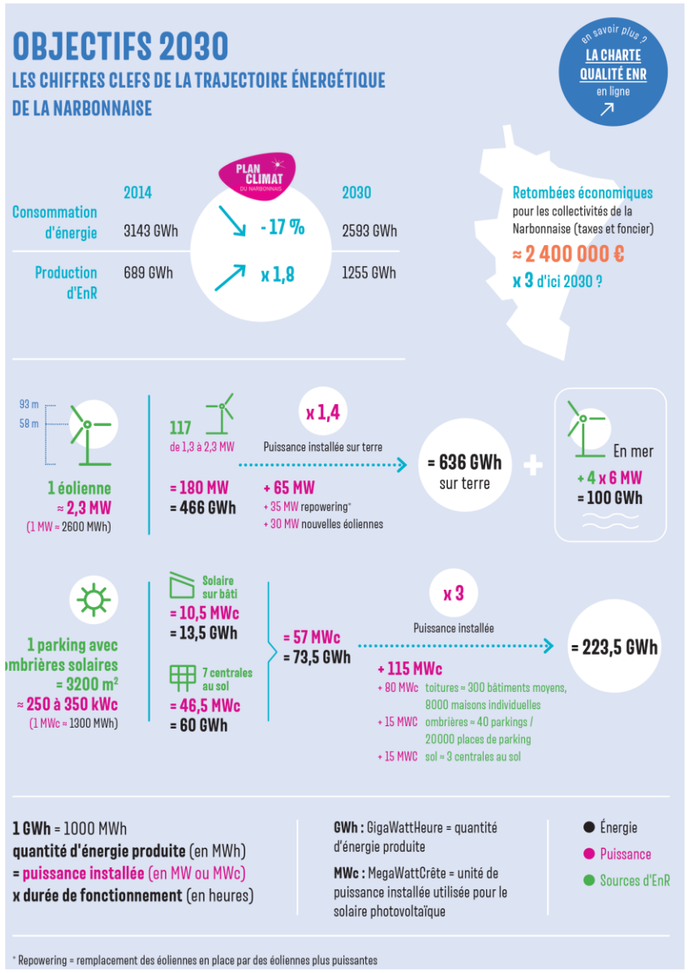


Figure 60 : Extrait de la charte qualité 2019 en Synthèse - Mai 2019

Le projet de Port la Nouvelle s'inscrit dans la trajectoire 2030 du PCAET en contribuant à hauteur de 13,88MWc aux objectifs.

La charte aborde le développement du solaire. Elle émet des recommandations par rapport au développement du solaire au sol sur la biodiversité le paysage et les enjeux agricoles. Au sol les sites dégradés ou soumis à PPRT ou PPRI sont à privilégier. Cependant les meilleurs agricoles et friches viticoles peuvent être étudiées au cas par cas selon certains critères sans opposer agriculture et solaire (pastoralisme, agrivoltaïque, etc..).

3.4.3.4 Recommandations spécifiques

Ces préconisations sont issues du retour d'expérience par rapport aux impacts constatés sur les installations solaires au sol.

Les parcs photovoltaïques au sol participent à la fragmentation des territoires écologiques, de par leur disposition, leur fonction, leur composition et exploitation (ces espaces sont clos et fréquentés par des équipes de gestion et d'entretien). Afin de minimiser ces impacts sur la biodiversité, il convient de considérer les éléments suivants :

- ne pas densifier les installations présentes au sol, notamment en milieu naturel des Corbières (garrigues) mais aussi en secteur de plaine cultivée (friches) ; l'industrialisation de ces espaces prive certaines espèces de leur habitat (impacts cumulés avec d'autres infrastructures et pratiques) ;
- privilégier une vidéosurveillance à un gardiennage humain avec chien ;
- appliquer un plan de gestion intégrant une fauche différentielle et tardive de la végétation et/ou un pâturage saisonnier ;
- ne pas scarifier et terrasser le sol avant travaux afin de respecter les niches écologiques présentes ;
- compléter les aménagements par des plantations de haies arbustives et la réalisation de pierriers à reptiles ;
- aménager des passages faunes dans les clôtures ;
- installer des nichoirs à oiseaux et à chiroptères aux alentours des centrales ;
- compenser les espaces équipés par une sécurisation foncière équivalente à gestion écologique durable ;
- soutenir l'agriculture par une mise à disposition des centrales clôturées pour le pâturage (les troupeaux sont surveillés et sécurisés à l'intérieur des parcs solaires) ;
- éviter les impacts cumulés avec les parcs éoliens (mortalité + perte de territoire) ;
- mettre en place un comité de pilotage et de suivi sous l'égide du Parc Naturel Régional avec restitution des résultats de suivis des impacts et des mesures de compensation.

Autres recommandations :

- utiliser au maximum les chemins d'accès existants ;
- privilégier l'implantation du bâti technique en bordure des zones équipées pour ne pas rompre l'homogénéité visuelles des rangs de panneaux, les masquer avec de la végétation ou le relief et préférer des couleurs sombres ;
- éviter d'apporter de la terre végétale autre que celle provenant du site.

Figure 61 : Extrait page 39 de la charte qualité pour la production d'origine renouvelable – éolien et solaire – en Narbonnaise, Mai 2019

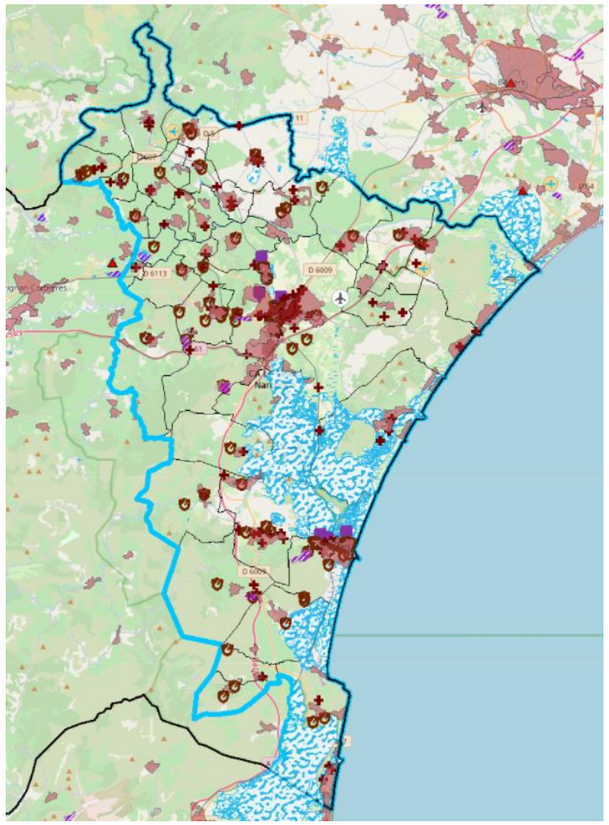
1 - 5g Synthèse de l'analyse à l'échelle du Grand Narbonne

Un travail de recensement des sites dégradés a été réalisé sur la Communauté d'agglomération du Grand Narbonne. La carte ci-dessous montre les sites pouvant être éligibles au cas 3 selon le cahier des charges de la CRE. On retrouve 199 sites BASIAS, 78 ICPE, 15 carrières, 10 Sites BASOL, 3 PPRT, 3 aérodromes et 1 ISD.

Une très grande majorité des sites sont de taille trop réduite pour permettre d'accueillir une centrale photovoltaïque au sol. Les autres sites sont soumis à des contraintes rédhibitoires ou très fortes en termes d'urbanisme, de paysage ou de biodiversité, technique, économique.

Selon ces critères, seuls cinq sites sont éligibles à une centrale photovoltaïque au sol :

- La Zone industrielle de Malvezy : site déjà équipé et projet en cours par Total Energies ;
- L'aéro-club situé à l'Est de la ville de Narbonne ;
- La carrière de Montredon des Corbières : carrière toujours en activité et en extension ;
- Le Port de Port la Nouvelle ;
- L'ancienne usine DYNEFF de Port la Nouvelle actuellement en friche.



Carte 61 : Carte des sites dégradés à l'échelle de la CA du Grand Narbonne (source : Qair France, Mai 2020)

1 - 6 CHOIX DU SITE

Deux lauréats de l'appel à projets pour le développement de fermes pilotes d'éoliennes flottantes au large des côtes françaises ont été désignés vendredi 22 juillet 2016 par l'état. Parmi ces deux lauréats figurait Quadran, ex-nom de Qair, qui installera sur la zone de Gruissan, au large de Port la Nouvelle, trois éoliennes de 10 MW chacune.

C'est ainsi que Qair a démarré une collaboration étroite avec l'ensemble des acteurs du Port, de la région, du département et de la commune de Port la Nouvelle. Ceci afin de mettre tout en œuvre pour mettre en service ces trois éoliennes à l'horizon 2024. Cette collaboration est allée plus loin puisqu'aujourd'hui Qair envisage de regrouper plusieurs énergies sur la zone portuaire de Port la Nouvelle :

- Un centre d'assemblage, d'exploitation et de maintenance des éoliennes offshore ;
- Une usine de production d'hydrogène qui est actuellement en enquête publique (Décembre 2022) ;
- L'équipement en ombrières et en toitures photovoltaïques des parkings et des entreprises qui vont s'implanter sur le Port ;
- Un parc photovoltaïque au sol.

Ainsi le 11 décembre 2020, les élus de la Région Occitanie ont approuvé la constitution de la société d'économie mixte à opération unique (SEMOP) regroupant notamment des entreprises (majoritaires) afin d'assurer l'aménagement, l'exploitation, la gestion et le développement du port de commerce de Port-La Nouvelle. Une première pour un port de commerce en France, et une nouvelle étape dans le développement de la filière de l'éolien flottant en mer et de l'hydrogène vert.

C'est ensuite le 8 Avril 2021 que Qair a signé avec la SEMOP de Port la Nouvelle un contrat de production, distribution et fourniture d'énergies renouvelables. Dans ce contrat la SEMOP a défini les emplacements des parcs photovoltaïques au sol dans deux bassins de rétention et la zone du PPRT de Frangaz où aucune autre construction ne peut voir le jour. C'est depuis cette date que Qair développe ce projet en concertation avec l'ensemble des acteurs du Port.

► ***Le projet photovoltaïque du port de Port la Nouvelle s'inscrit donc dans un schéma d'aménagement et de développement global du port géré par des acteurs publics comme la région Occitanie et par des acteurs privés comme Qair. Trois énergies porteuses seront donc regroupées au sein d'une même zone, ce qui sera une première en France. De plus la proximité de l'usine hydrogène permettra à la centrale solaire de l'alimenter en électrons verts.***

2 DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

2 - 1 VARIANTE D'IMPLANTATION

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc. L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

Etant donné que les zones d'implantation ont été défini en fonction du contrat qui lie Qair France à la SEMOP *(cf chapitre D),* il n'y a pas eu de variante d'implantation en terme géographique. Cependant Qair France a étudié plusieurs variantes techniques non présentées ici : hauteur des panneaux, technologie tracker ou fixe, orientation et inclinaison des panneaux. Qair France a donc retenu le projet qui est le plus optimisé en termes de production électrique pour alimenter le Port en électricité verte.

Ainsi trois zones distinctes, présentées ci-après par la carte 62, ont été inscrit dans ce contrat : deux bassins de rétention dont un situé dans la zone de PPRT et une autre zone dans la zone de PPRT. L'implantation d'une entreprise ou de toute autre aménagement est impossible sur ces trois surfaces, il a donc été décidé de les valoriser en produisant de l'énergie verte pour alimenter les entreprises du Port :

- Surface clôturée :
    - Zone1 nord-ouest : environ 21 100 m² ;
    - Zone 2 sud : environ 20 000 m² ;
    - Zone 3 : sud-est : environ 83 000 m².
- Longueur de piste :
    - Zone1 nord-ouest : environ 870 m ;
    - Zone 2 sud : environ 650 m ;
    - Zone 3 : sud-est : environ 1350 m.
- Surface occupée par les panneaux solaires :
    - Zone1 nord-ouest : environ 9 200 m² ;
    - Zone 2 sud : environ 7 700 m² ;
    - Zone 3 : sud-est : environ 51 000 m².

Le projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle prévoit l'installation de 3 postes de livraison et de 4 postes de transformation. Ces différentes infrastructures annexes au projet sont disposées de façon à répondre aux impératifs techniques.

2 - 2 INTEGRATION DES ASPECTS PAYSAGERS

La visibilité de la zone d'implantation potentielle et son caractère reconnaissable dans l'espace, à la lisière de la zone industrialo-portuaire, génèrent une sensibilité faible à très faible vis-à-vis de l'implantation du projet de centrale solaire de Port-La Nouvelle. Cette sensibilité va principalement concerner les vues très proches, dans l'aire d'étude immédiate et quelques points de l'aire d'étude rapprochée, soit dans un périmètre de 2 km. L'enjeu du schéma d'implantation est de répondre à ce contexte particulier dans lequel le projet s'intégrera sans possibilité d'être masqué. L'ambiance du secteur d'étude étant résolument industrielle, cette centrale photovoltaïque ne dénotera pas avec le paysage alentour. Ainsi, au regard de ce contexte particulier, ce projet ne comporte pas de variante.

- Dimension paysagère de l'implantation : aménagement de la centrale sur trois zones distinctes

Cette implantation de la centrale photovoltaïque au sol du projet de Port-La Nouvelle présente un caractère à la fois dense et continue mais également morcelé. Couvrant une part restreinte de la zone d'implantation potentielle, ce schéma d'implantation évite une densité de panneaux excessive et renvoie un caractère industriel cohérent et harmonieux avec les paysages alentours, mais est aussi morcelé par l'implantation sur trois zones distinctes.

Les deux premiers aspects répondent au contexte paysager. Le troisième en revanche entraîne un léger mitage du futur paysage solaire.

Il est important de relever la différence de traitement des zones d'implantations. Alors que les zones 1 et 2 voient les panneaux photovoltaïques être implantés dans des bassins de rétention, la troisième zone est quant à elle implantée sur une zone remblayée. Cette différence engendre une implantation de panneaux différents. Toutefois, au regard de la distance entre les zones et de la hauteur relative très proches, ces différences n'accentuent en rien l'émergence d'un paysage photovoltaïque morcelé

► ***L'implantation de la centrale solaire de Port-La Nouvelle, au regard de son emprise foncière et de l'orientation des panneaux, répond aux enjeux paysagers du secteur d'étude. L'implantation sur trois zones distinctes entraîne toutefois un mitage du paysage du fait de la dispersion des panneaux.***

2 - 2a Modalité d'implantation du projet

Le projet de centrale photovoltaïque se situe sur la commune de Port-La Nouvelle, dans le département de l'Aude. Il se localise dans l'unité paysagère du Golfe de Narbonne.

L'absence de topographie significative, l'ouverture paysagère par les étangs de Bages et de Sigean, les boisements très ponctuels mais parfois denses (notamment au sud de l'aire d'étude éloignée et plus ponctuellement au nord de l'aire d'étude rapprochée) ajoutées à l'implantation de bourgs compacts auront une incidence certaine sur les visibilités en direction du projet de photovoltaïque.

Le projet est localisé au nord du bourg de Port-La Nouvelle, aux abords immédiats de la zone industrialo-portuaire qui couvre le sud et l'est de la zone d'implantation potentielle du projet. La zone d'implantation potentielle est située à proximité des plages et des anciennes salières de Port-La Nouvelle. Un talus surmonté de quelques arbustes couvre la partie nord-ouest de la zone d'implantation potentielle. Une voirie en borde le nord.

Avantages et inconvénients :

+ Occultation par l'importance de la trame bâtie et industrielle en direction du sud ;
+ Dissimulation par le relief et la masse boisée en direction du nord ;
+ Léger amoindrissement des vues par le talus et les arbustes qui le couvrent en direction de l'ouest avec possibilité de densifier les plantations existantes ;
- Proximité et visibilité depuis les abords immédiats de l'ouest et du nord ;

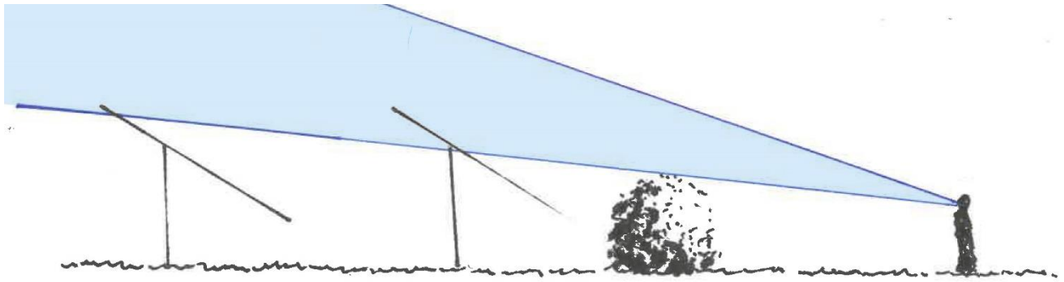


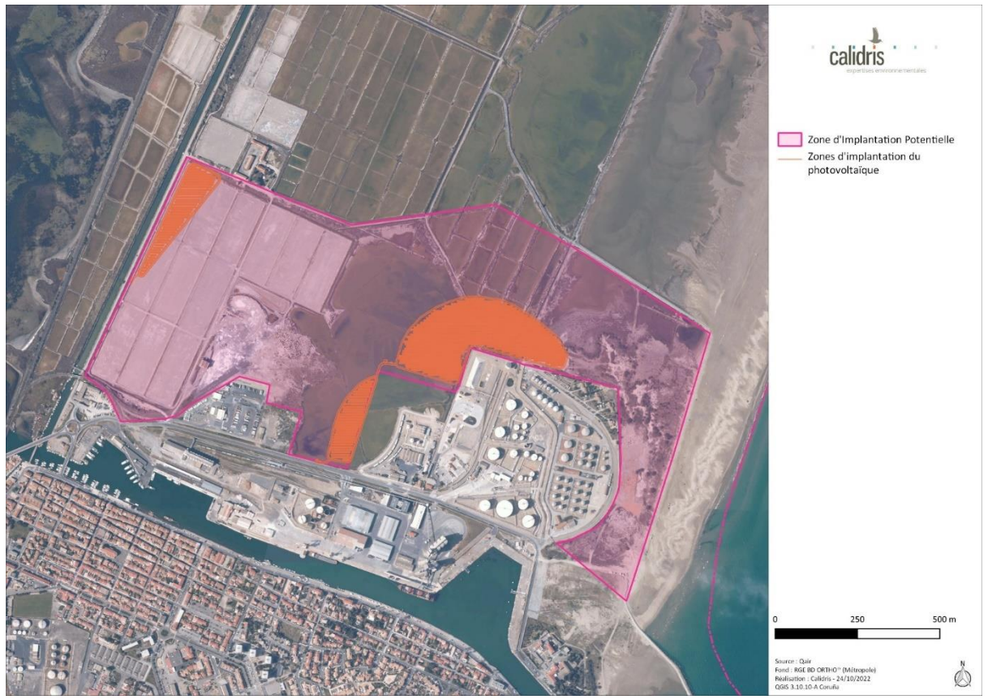
Figure 62 : Schéma de principe illustrant l'impact du recul et de la végétation sur la perception. Plus le panneau est éloigné de l'obstacle, moins il sera visible par un observateur (© ATER Environnement, 2017)

2 - 3 INTEGRATION DES ASPECTS ECOLOGIQUES

2 - 3a Présentation des travaux

Après réalisation des travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking. Le remblai sera constitué par une couche de 2,3 m de sable et 10 cm de grave. Les travaux d'installation du parc photovoltaïque débuteront ensuite. Les travaux d'installation s'ajouteront donc aux travaux d'aménagement déjà prévus. Trois zones de panneaux photovoltaïques seront implantées. La première sera un bassin de rétention situé au nord-ouest de l'enceinte portuaire (2,5 ha), au niveau d'anciens marais salants. La seconde sera également un bassin de rétention (2 ha environ) situé au sud à proximité de la future usine d'hydrogène Hyd'Occ, et la troisième zone d'implantation photovoltaïque se trouvera au centre nord de l'enceinte portuaire (8,2 ha), la plus grande est partiellement sur la « plateforme nord ».

Ces trois zones de panneaux photovoltaïques seront implantées à proximité du projet d'usine hydrogène Hyd'Occ, au sein de la même ZIP. Le raccordement sera réalisé des trois zones jusqu'au poste électrique de l'usine. Le raccordement n'engendrera donc pas de travaux supplémentaires en dehors de la zone.



Carte 62 : Zone d'implantation du photovoltaïque (source : Calidris, 2022)

2 - 4 INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Pour rappel, les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans le site ou à proximité sont :

- Des lignes électriques aériennes et souterraines ainsi que des postes électriques, gérés par ENEDIS
- Un faisceau hertzien appartenant à SFR ;
- Plusieurs zonages relatifs au risque inondation (TRI de Narbonne, PAPI 2015-2021 et PPRL de Port-La Nouvelle)
- La présence de plusieurs sites SEVESO et d'un Plan de Prévention du Risque Technologique.

Les différentes variantes du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle ont toutes tenu compte de ces différentes contraintes et de leurs préconisations associées.

► ***Le projet final respecte la totalité des servitudes et contraintes techniques recensées.***

2 - 5 CHOIX DU PROJET RETENU

Les principaux points ayant conduit au choix de la zone d'implantation potentielle et de l'implantation finale sont récapitulés ci-dessous :

- Choix de la zone d'implantation potentielle :
  - Le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle s'inscrit dans un contexte national et régional de fort développement des énergies renouvelables et du photovoltaïque ;
  - Le projet s'intègre dans une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local ;
  - La centrale de Port-La Nouvelle est située à proximité immédiate de l'usine de production d'hydrogène Hyd'Occ, qu'elle alimentera en électricité renouvelable.
- Choix de l'implantation finale :
  - L'implantation finale respecte les différentes contraintes techniques identifiées et les préconisations qui leur sont associées ;
  - En tenant compte au maximum des voiries et chemins existants dans la détermination de l'implantation, le maître d'ouvrage a ainsi limité la création de nouvelles voies d'accès ;
  - L'implantation finale a pris en compte les conclusions des expertises paysagères et écologiques, afin de proposer un projet en cohérence avec le territoire.

CHAPITRE E - DESCRIPTION DU PROJET

1 Présentation du projet _____ 163

2 Principe d'un parc photovoltaïque _____ 165

3 Les caractéristiques techniques du parc _____ 167

4 Les travaux de mise en place _____ 173

5 Le démantèlement du parc photovoltaïque _____ 175

1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle s'implante dans la région Occitanie, dans le département de l'Aude, sur la commune de Port-La Nouvelle.

Le projet est constitué de 23 995 modules totalisant une puissance de 13,88 MWc, de trois postes de livraison et quatre postes de transformation.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle
	Région	Occitanie
	Département	Aude
	Commune	Port-La Nouvelle
Descriptif technique	Surface totale	12,8 ha
	Surface de captage projetée au sol	6,07 ha
	Surface des pistes lourdes	10 987.54 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Injection directe à l'usine Hyd'Occ
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	13,88 MWc
	Production	20,54 GWh/an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	7 607
	Emissions annuelles de CO_2 évitées	6860

Tableau 42 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle (source : Qair, 2022)

Carte 63 : Plan du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (source : Qair, 2024)

2 PRINCIPE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2 - 1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable qui permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité. Cette transformation est possible grâce à une cellule photovoltaïque.

Les cellules photovoltaïques sont fabriquées avec des matériaux semi-conducteurs produits à partir d'une matière première très pure, comme le silicium. Ces matériaux émettent des électrons lorsqu'ils sont soumis à l'action de la lumière. Les électrons migrent alors sur une face opposée du matériau, créant une différence de potentiel et donc de tension entre les deux faces comme dans une pile. Les électrons circulent dans un circuit fermé, produisant ainsi de l'électricité.

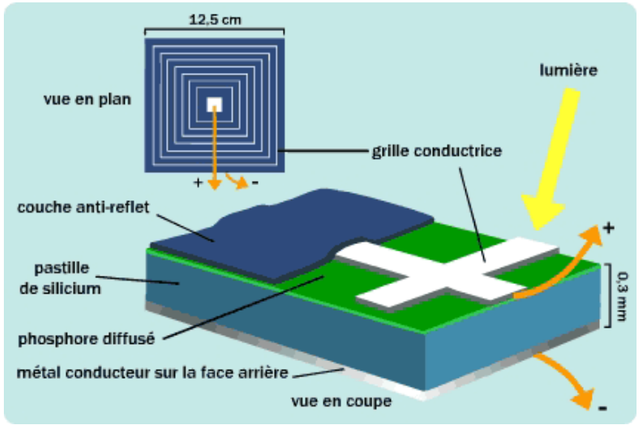


Figure 63 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)

Plusieurs cellules sont regroupées sur un panneau photovoltaïque. L'ensemble des cellules est relié en série, pour obtenir une tension plus élevée. Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein de l'installation. Les panneaux produisent un courant continu, qui après être passé par un onduleur (dans un poste de transformation), sera transformé en courant alternatif, pour ensuite être injecté dans le réseau par l'intermédiaire d'un poste de livraison électrique.

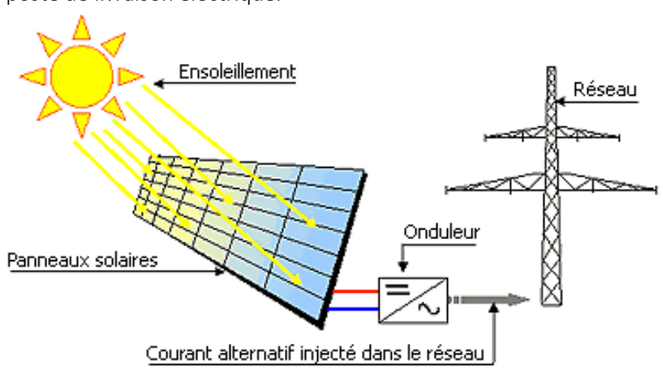


Figure 64 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)

2 - 2 PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2 - 2a Les structures

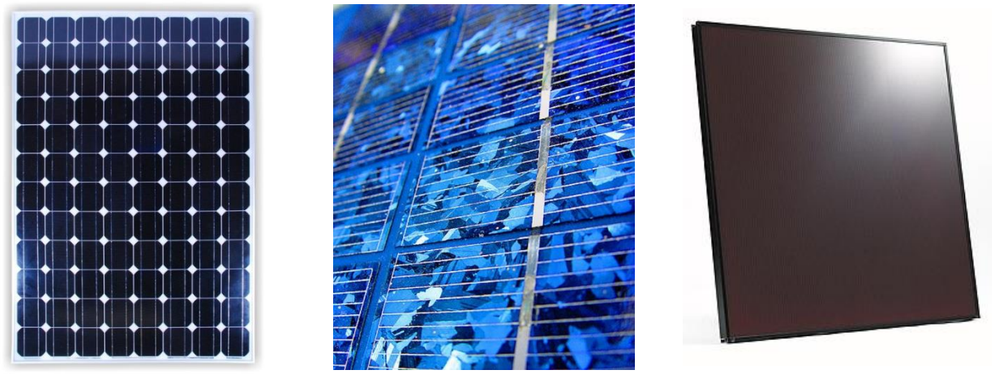
Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des structures appelées « tables ». Les tables de modules sont montées sur un châssis métallique et forment des rangées exposées en direction du sud.

Les structures sont fixes. Elles sont orientées de manière optimale vers l'azimut en tenant compte de l'axe de rotation de la Terre. Ainsi, les modules photovoltaïques sont disposés par bloc présentant un angle fixe de 15° à 30° et orientés au Sud. Les rangées sont alors disposées les unes à côté des autres de manière disjointe.

2 - 2b Les modules photovoltaïques

Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les technologies cristallines qui utilisent des cellules plates de 0,15 à 0,2 mm, découpées dans un lingot ou une brique obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. Les trois formes du silicium (monocristallin, polycristallin et en ruban) permettent trois technologies cristallines qui se différencient par leur rendement et leur coût (selon les conditions d'exploitation). Les technologies cristallines représentent près de 95 % de la production mondiale de modules photovoltaïques ;
- Les technologies dites « couches minces » sont fondées sur l'utilisation de couches extrêmement fines de l'épaisseur de quelques microns et consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, …) une fine couche uniforme composée d'un ou (plus souvent) de plusieurs matériaux réduits en poudre. Les plus développées industriellement sont les technologies CdTe (Tellure de Cadmium) et CIS (Cuivre Indium Sélénium).



Polycristallin Couche mince

Figure 65 : Distinction des différentes technologies de modules

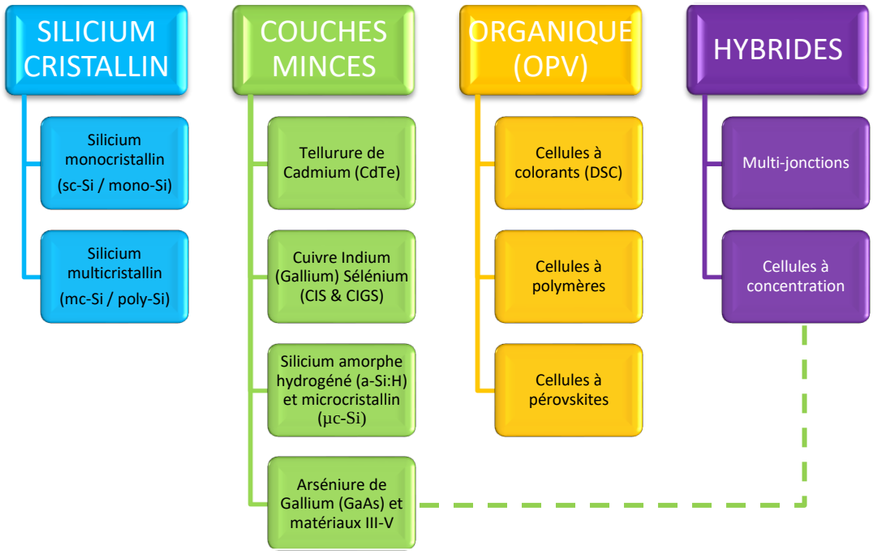


Figure 66 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017)

2 - 2c Les aménagements connexes

Un parc photovoltaïque est aussi composé d'éléments annexes :

- Un système électrique avec un (ou plusieurs) poste(s) de transformation et poste(s) de livraison ;
- Des chemins d'accès ;
- D'un système empêchant l'accès au parc à toute personne étrangère à l'installation (clôture).

3 LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC

3 - 1 CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

3 - 1a Composition d'un parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle est constitué : de panneaux photovoltaïques, de câbles de raccordement, de pistes de circulation, de quatre postes de transformation, de trois postes de livraison et d'un local de maintenance. Une clôture entoure la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non-autorisée.

3 - 1b Surface nécessaire

La surface totale d'un parc photovoltaïque correspond à la surface nécessaire à l'implantation de la totalité des différents éléments nécessaires à son bon fonctionnement (tables photovoltaïques, rangées intercalaires, postes de transformation, postes de livraison, pistes d'accès, réseau électrique). Celle-ci est donc supérieure à la surface occupée par les panneaux solaires ainsi qu'à la surface de captage projetée au sol.

Remarque : Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de tables représente, selon les technologies mises en jeu, entre 50 % et 80 % de la surface totale d'un parc photovoltaïque.

La surface totale du parc de Port-La Nouvelle est d'environ 12,8 hectares. La surface de captage projetée au sol est d'environ 6,07 ha.

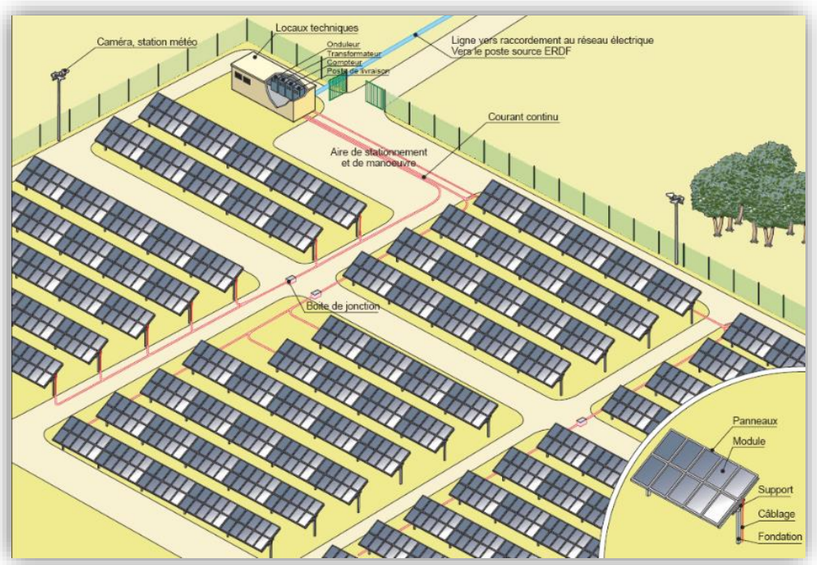


Figure 67 : Principe d'implantation d'une centrale solaire
(source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

3 - 2 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

3 - 2a Les modules photovoltaïques

Comme détaillé précédemment, chaque table photovoltaïque est constituée de plusieurs modules photovoltaïques, qui constituent la partie permettant de fournir l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les technologies cristallines ;
- Les technologies dites "couches minces".

Toutefois, bien que les technologiques soient différentes, le principe de production d'électricité reste identique. Ainsi, chaque cellule d'un module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle, un nombre de 17 532 modules sont envisagés pour une puissance totale de 13,88 MWc. La hauteur des modules pressentis n'excède pas 2,5 m de haut.

Les modules sont répartis en trois zones distinctes autour de l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ, de la manière suivante :

- Une première zone au nord-ouest de 2,5 ha, d'une puissance de 2,19MWc ;
- Une seconde zone au sud couvrant 2ha, d'une puissance de 1,92 MWc ;
- Et une dernière zone à l'est d'une surface de 8,2 ha, d'une puissance de 9,77MWc.

Remarques : Le positionnement et les dimensions des tables pourront varier légèrement, en fonction des études d'ingénierie, dans les limites définies par les pistes et dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces écrites du permis de construire.

3 - 2b La structure des panneaux photovoltaïques

Tables

Afin de préserver l'intégrité des modules photovoltaïques et de permettre leur inclinaison, ces derniers sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). Cet ensemble constitue les tables photovoltaïques.

Comme détaillé précédemment, ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet de Port-La Nouvelle, ces dernières sont fixes, orientées vers le sud et inclinées pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont principalement composées d'acier galvanisé, d'inox et de polymères.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs susceptibles de s'enrayer. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, l'ensemble des pièces est posé et assemblé sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Remarque : Le système de structures fixes a déjà été installé sur de très nombreuses centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Ancrage au sol

Les structures primaires des tables peuvent être fixées au sol soit par ancrage (de type pieux battus ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure et des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, l'utilisation de pieux battus est envisagée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

3 - 2c Le système électrique

Raccordement interne

Une fois l'électricité créée par les modules photovoltaïques, celle-ci est acheminée vers les postes de transformation (puis vers le poste de livraison) via un système de raccordement électrique. Il existe deux types de raccordement :

- En série : Ce branchement permet d'additionner les tensions, l'intensité n'est pas modifiée. Dans cette configuration la borne (+) du panneau solaire est branchée sur la borne (-) du panneau suivant ;
- En parallèle : Ce branchement permet d'additionner les intensités, la tension n'est pas modifiée. Dans cette configuration toutes les bornes (+) des panneaux photovoltaïques sont reliées entre elles, ainsi que toutes les bornes (-).

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boitiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boitiers sont fixés à l'arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l'humidité et aux variations de température.

Remarque : L'électricité fournie par les modules photovoltaïques est sous forme d'un courant continu d'une tension maximale de 1 000 V. Celle-ci est donc acheminée vers les onduleurs afin de la transformer en courant alternatif puis dans un transformateur afin d'augmenter la tension à 20 kV, avant d'injecter l'électricité dans le réseau via le poste de livraison.

Postes électriques

Les postes électriques sont des bâtiments préfabriqués indispensables au bon fonctionnement d'un parc photovoltaïque. Deux types de postes électriques sont nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque :

- Les postes de transformation, incluant chacun plusieurs onduleurs permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et un transformateur permettant d'augmenter la tension de 1 000 V à 20 kV ;
- Les postes de livraison, qui permettent d'injecter l'électricité produite dans le réseau de distribution d'électricité.

Remarque : Toutes les installations électriques du projet photovoltaïque répondront aux normes en vigueur au moment de la construction du parc (normes AFNOR et guides UTE). L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques.

Les postes de transformation

Les postes de transformation sont des éléments essentiels à un parc photovoltaïque. En effet, ils contiennent :

- Des onduleurs permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif (courant utilisé sur le réseau électrique français et européen). Leur rendement global est compris entre 90 et 99 % ;
- Un transformateur permettant d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Chaque poste de transformation a une superficie de 14 m². Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle comporte deux postes de transformation répartis dans chaque zone de la centrale.

Poste de livraison

Le poste de livraison du parc marque généralement l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Dans le cadre de la centrale de Port-La Nouvelle, le courant sera directement distribué à l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ. Un poste de livraison est prévu pour chacune des zones du parc, portant le total à trois. Ils occupent une surface d'environ 32 m² chacun. Parmi ces trois postes, deux sont des postes de livraison/transformation combinés.

Raccordement à l'installation Hyd'Occ

L'électricité produite par la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est sera directement délivrée à l'unité de production de d'hydrogène Hyd'Occ. La tension de sortie des postes de livraison est de 20 kV.

A l'heure du présent dépôt, le tracé du raccordement entre les deux installations n'est pas connu précisément.

Sécurité électrique

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée est mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 (mars 2018) et NF C 17-100 F5 (août 2009) et 17-102 (septembre 2011).

Les normes électriques suivantes sont également appliquées dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

- Guide C-15-712-1 (2013) relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C15-100 (2016) relative aux installations privées basse tension ;
- NF C13-100 (2015) relative aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution HTA (jusqu'à 33 kV) ;
- Guide C-32-502 (2010) relatif au câble photovoltaïque courant continu.

Mise à la terre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) est connecté à un réseau de terre unique.

Protection des cellules

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par des **diodes parallèles** (ou by-pass), qui a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules ;
- La protection par une **diode série (ou diode anti-retour)** placée entre le module et la batterie, qui empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

Sécurité des postes électriques (postes de transformation et de livraison)

Chaque poste électrique est composé de différents éléments permettant d'assurer en permanence leur sécurité ainsi que celle de toute personne présente dans le parc photovoltaïque. Ces éléments sont les suivants :

- Un système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Un système de supervision à distance ;
- Un système de protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Un dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Une cellule de protection HTA ;
- Une protection fusible ;
- Un extincteur.

De plus, chaque poste électrique est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension…) en temps réel, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Les équipes d'exploitation et de maintenance de la société QAIR supervisent en temps réel le bon fonctionnement des installations (télésurveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionnent avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée. Un système de coupure générale peut être enclenché en cas de besoin.

Des consignes de sécurité en cas de problème (incendie, surtension, etc.) sont indiquées dans chaque poste, et toutes les personnes intervenant dans ces structures sont qualifiées pour ce type d'intervention et formées aux premiers secours.

<u>Remarque</u> : L'accès au parc photovoltaïque est exclusivement réservé aux personnels habilités. Afin d'assurer un maximum de sécurité, une clôture entoure le parc photovoltaïque.

3 - 2d Aménagements connexes

Chemin d'accès au parc photovoltaïque

L'accès au parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle se fera par le sud, via la RD703 qui dessert la zone industrialo-portuaire.

Pistes internes

A l'intérieur du parc photovoltaïque, plusieurs pistes seront créées afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens de maintenance et des services de secours :

- **Les pistes périphériques** : Il s'agit de pistes d'environ 3 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux ;
- **Les pistes lourdes** : Il s'agit des pistes permettant d'accéder aux postes de transformation et aux postes de livraison, au local maintenance et aux citernes. D'une largeur de 4 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions.

Remarque : L'espace entre les différentes tables photovoltaïques (3 m), bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Sont prévus dans le cadre du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle :

- Longueur de pistes périphériques :
  - Zone1 nord-ouest : environ 870 m ;
  - Zone 2 sud : environ 650 m ;
  - Zone 3 : sud-est : environ 1350 m.
- Surface des piste lourdes : 10 987.54 m²

Aménagements liés à la sécurité

Systèmes de fermeture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ 2 m de hauteur sera mise en place sur environ 2 846 m.

La teinte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

L'accès au parc photovoltaïque sera donc uniquement possible depuis les entrées à chacune des zones du parc. Cette entrée sera par ailleurs fermée à clef en permanence (portail d'environ 5 m), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Le portail sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (cf page suivante).

Vidéo-surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Ce système sera constitué d'un ensemble de caméras disposées le long de la clôture du parc photovoltaïque sur un mât métallique de 2,5 m. Aucun éclairage de la centrale n'est envisagé.

Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude (SDIS) :

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (présence d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm)).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Piste périphérique de 3 m de large ;
- Mise en place de trois citernes, deux de 60m^3 pour les zones de bassins de rétention et une de 120m^3 pour la zone à l'est, conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Locaux à risques équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2 000ème ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Aménagements paysagers

Les aménagements paysagers situés sur le Port sont définis dans la modification simplifiée du PLU N°6 actuellement en cours d'instruction. Ainsi la franche Ouest et Nord seront aménagés spécifiquement selon l'OAP associé à la modification simplifiée. Le choix des essences locales est également préconisé dans l'OAP.

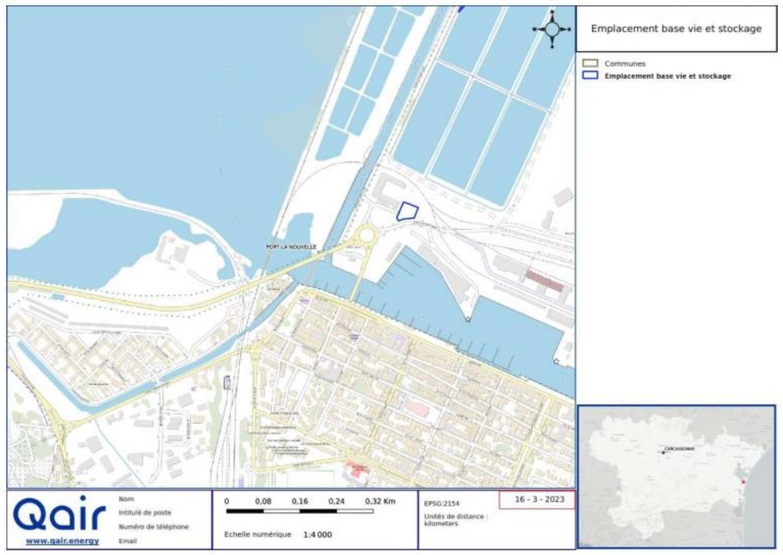
Aménagements connexes en phase chantier

Deux zones spécifiques à la construction du parc photovoltaïque seront nécessaires :

- Une base de vie : Implantée à l'entrée du parc photovoltaïque, cette base de vie permet de suivre l'avancement du chantier et de fournir un lieu de vie aux personnes intervenant sur le chantier ;
- Un espace de stockage : Un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local ou dans des containers) et le stockage des déchets de chantier.

Ces superficies seront remises en état une fois le chantier terminé.

La base vie et l'espace et de stockage seront probablement situé sur la zone de stockage de la SEMOP comme décrit sur le plan ci-dessous :



Sensibilisation du public

Des panneaux d'information et d'orientation du public pourront être installés le long du parc photovoltaïque. Ces panneaux permettront :

- D'informer sur le parc photovoltaïque et les énergies renouvelables ;
- D'avertir sur les risques électriques.

De plus, un panneau comportant les mentions ci-dessous sera disposé à l'entrée du parc :

- La désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque » ;
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- La mention « Accès interdit sans autorisation » ;
- Les numéros de téléphone de la gendarmerie ou de la police, ainsi que de la préfecture et des pompiers.

Ces panneaux auront pour vocation d'informer les personnes fréquentant le parc ou de permettre au maître d'ouvrage d'être prévenu en cas d'incident sur ou à proximité du site.

3 - 3 MAINTENANCE ET ENTRETIEN DE LA CENTRALE SOLAIRE EN EXPLOITATION

Remarque : Toutes les activités de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque seront réalisées par une ou plusieurs entreprises locales.

3 - 3a Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

3 - 3b Maintenance des installations

Dans le cas de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage des panneaux solaires ;
- Nettoyage et vérifications électriques des composants électriques et électroniques ;
- Remplacement des éléments défectueux (structure, modules, etc.) ;
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera sans aucun détergent.

4 LES TRAVAUX DE MISE EN PLACE

Remarque : Tout comme pour les opérations de maintenance et d'entretien, les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet de Port-La Nouvelle, le temps de construction est évalué à 6 mois.

4 - 1 PREPARATION DU SITE

Durée : 2 mois
Engins : Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts et assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

A la suite de ces opérations, l'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol (piquetage).

4 - 2 CONSTRUCTION DU RESEAU ELECTRIQUE

Durée : 2 mois
Engins : Pelles

Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque commenceront par la construction du réseau électrique interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société «SPV Qair Sarrant» respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par de la terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

4 - 3 MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

4 - 3a Mise en place des modules photovoltaïques

Durée : 4 mois
Engins : Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchainement des opérations précisé ci-dessous :

- Fixation des structures au sol ;
- Montage mécanique des structures porteuses ;
- Pose des modules ;
- Câblage et raccordement électrique.

Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'une sonnette mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux battus enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres ;
- Pas d'ancrage en béton en sous-sol ;
- Pas de déblais ;
- Pas de refoulement du sol.

Montage mécanique des structures porteuses

Cette opération consiste simplement au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux battus.

Pose des modules photovoltaïques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les panneaux photovoltaïques aux postes électriques sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

4 - 3b Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison

Durée : 4 mois
Engins : Camions grues

Les postes électriques sont livrés préfabriqués. Les quatre postes de transformation seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Les postes de livraison seront quant à eux implantés en bord de piste afin de faciliter le raccordement au réseau externe.

Pour l'installation de ces postes électriques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

4 - 3c Remise en état du site

Durée : 1 mois
Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations, etc.) seront mis en place au cours de cette phase.

5 LE DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est d'une trentaine d'années après leur mise en service. La plupart des fabricants garantissent 80 % de la puissance initiale après 25 ans. La date de fin de vie d'une centrale photovoltaïque reste donc à l'appréciation du producteur et du souhait des élus de poursuivre dans cette voie au-delà de 30 ans.

La poursuite ou non de la production électrique est également conditionnée par le tarif de rachat en vigueur à la fin du contrat du tarif de rachat de l'électricité signé lors de l'obtention de l'appel d'offres (durée de 20 ans). En effet, le rendement des panneaux photovoltaïques diminue avec le temps, et la poursuite de l'utilisation de l'exploitation peut ne plus assurer une rentabilité suffisante à l'exploitant.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

5 - 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation relative au démantèlement des parcs photovoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

Remarque : Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme étant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E).

A l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc photovoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

Ce texte correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques modifiée en 2012 (direction 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durable par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de parcs photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « *à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids* ». De plus, ils doivent « *atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200* ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

5 - 2 DEMANTELEMENT DU PARC

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Enlever les modules et les câblages fixés à l'arrière ;
- Démonter les structures porteuses ;
- Enlever le système d'ancrage au sol ;
- Déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques ;
- Enlever les postes électriques (poste de livraison et de transformation) ;
- Déstructurer les pistes empierrées et les remplacer par un apport de terres végétales ;
- Restituer un terrain propre.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société SOREN qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie. De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

5 - 3 RECYCLAGE DES MODULES

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association PV CYCLE pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.

Figure 68 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : PV cycle, 2015)

5 - 3a SOREN

En France, le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés pour la période 2015-2020 est la SAS PV CYCLE France, créée en 2014. Elle a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie. En juillet 2022, la société PV Cycle change de nom et devient SOREN.

Figure 69 : SOREN (source : SOREN, 2022)

Ainsi, dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à SOREN :

- Pour moins de 40 panneaux, ceux-ci peuvent être déposés au point d'apport volontaire le plus proche. Le point d'apport le plus proche de la commune de Port-La Nouvelle se localise à Rivesaltes à environ 30 km au sud-ouest du site ;
- Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.

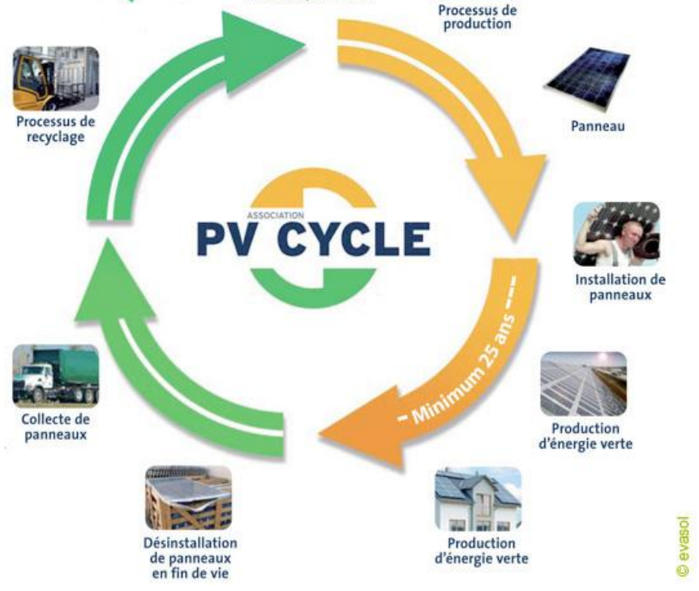


Figure 70 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PV CYCLE, 2015)

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

- Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :
- Celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

Figure 71 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Pvcycle, 2015)

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

5 - 4 RECYCLAGE DES ONDULEURS

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

5 - 5 RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi d'augmenter la réutilisation des ressources utilisées (verre, silicium, …) et de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

1 Contexte physique ____ 181
2 Contexte paysager et patrimonial ____ 197
3 Contexte naturel ____ 215
4 Contexte humain ____ 231
5 Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels ____ 261
6 Conclusion ____ 273

1 CONTEXTE PHYSIQUE

1 - 1 GEOLOGIE ET SOL

1 - 1aContexte

Le projet de Port-La Nouvelle est localisé à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin, en bordure du massif des Pyrénées

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que marais salants. Cet usage étant terminé depuis plusieurs années, ils font partie désormais de l'extension de l'enceinte portuaire de Port-La Nouvelle, et sont destinés à l'accueil d'activités industrielles et portuaires.

1 - 1b Impacts bruts en phase chantier

Emprise au sol des installations

Bien que la surface clôturée d'un parc photovoltaïque soit relativement importante, l'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. En effet, les tables photovoltaïques sont reliées au sol grâce à des pieux battus. De plus, les postes électriques sont conçus afin de limiter leur superficie, tout comme les pistes d'accès.

Ainsi, les différentes emprises au sol du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sont les suivantes :

- Surface clôturée totale du parc : 12,8 ha ;
- Surfaces occupées par les tables photovoltaïques :
  - Surface occupée par les panneaux solaires : Environ 6,8 ha, soit 55 % de la surface clôturée ;
  - Surface de captage projetée au sol : Environ 6,07 ha, soit 47,4% de la surface clôturée.
- Surfaces occupées par les équipements annexes :
  - Surface occupée par un poste de transformation : 14 m², soit 28 m² pour les deux postes de transformation ;
  - Surface occupée par un poste de livraison : 32 m² soit 96 m^2 pour les trois postes de livraison dont deux combinés livraison/transformation ;
  - Surface occupée par la citerne : 222 m² environ ;
  - Surface occupée par le local de maintenance : aucun local de maintenance prévu sur site
- Surfaces occupées par les pistes d'accès :
  - Surface occupée par les pistes : 2 870 m²

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions.

Ainsi, l'emprise au sol du parc photovoltaïque (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux) sera de 13,5 ha en phase chantier.

De plus, les caractéristiques du sol ne seront que très peu modifiées. Seuls les deux postes de transformation et les trois postes de livraison nécessiteront des affouillements d'une épaisseur de 80 cm. La surface concernée, d'environ 124 m², est très faible.

Les terres extraites seront stockées sur place avant d'être évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. La résistance du sol, si elle doit être prise en compte dans la construction, ne sera pas modifiée par l'implantation du projet.

> ► ***La mise en place du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle va engendrer un impact brut négatif faible. Cet impact sera permanent, hormis pour les zones de stockage et la base de vie.***

Tranchées et raccordement électrique

Le raccordement des lignes HTA du parc sera enterré à une profondeur d'environ 0,8 m. Le tracé a été étudié afin de minimiser au maximum les tranchées à réaliser et toutes les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier, seront également mises en place.

Remarque : Aucun impact sur la géologie ou les sols n'est attendu en ce qui concerne le raccordement électrique interne. En effet, les câbles seront posés à même le sol.

> ► ***L'impact des lignes HTA est faible et temporaires, les tranchées étant refermées après le passage des câbles.***
> ► ***Le raccordement électrique interne n'aura aucun impact sur la géologie et les sols.***

Pollution des sols

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides, etc.) potentiellement dangereux pour l'environnement.

Par ailleurs, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures.

> ► ***Le risque de pollution des sols est modéré.***

1 - 1cImpacts bruts en phase d'exploitation

Emprise au sol des installations

En phase d'exploitation, l'emprise au sol du parc photovoltaïque sera légèrement inférieure à celle en phase chantier. En effet, les superficies mises en jeu pour la base de vie et des aires de stockage seront remises en état. Ainsi, l'emprise au sol du parc photovoltaïque sera donc de 13 ha en phase d'exploitation (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux).

Cet impact est limité, d'autant plus que seuls les ancrages (pieux battus) impacteront directement les sols. Toutefois, le recouvrement du sol par des panneaux photovoltaïques peut provoquer un assèchement superficiel en raison de l'ombre des panneaux et de la réduction des précipitations sous les modules. En effet, bien que la nature des sols ne soit pas modifiée (coefficient de ruissellement), l'eau ne tombera plus directement sur la totalité de la surface, mais s'écoulera sur les panneaux, ruisselant sur les sols au niveau des points bas. Ainsi, les sols situés à ces endroits recevront globalement plus d'eau que ceux situés directement sous les panneaux. Cette modification des écoulements pourra provoquer une légère érosion des sols si elle vient à s'accumuler à un endroit précis.

> ► ***L'impact brut des panneaux photovoltaïques sur les sols est faible.***

Tranchées et raccordement électrique

Aucun remaniement des terrains n'ayant lieu en phase d'exploitation (câbles HTA enterrés) et les câbles du raccordement électriques internes étant uniquement posés sur le sol, aucun impact n'est attendu.

> ► ***Aucun impact lié aux câbles électriques n'est attendu en phase d'exploitation.***

Pollution des sols

La pollution des sols est possible lors de la maintenance et l'entretien, par l'apport de matériaux ou composés d'éléments polluants à travers la piste, ou une fuite d'huile des postes électriques.

> ► ***Le risque de pollution des sols est faible.***

1 - 1d Impacts bruts en phase de démantèlement

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle, les panneaux photovoltaïques et toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc (pistes d'accès, postes électriques, etc.) seront retirés et les sols remis en l'état.

Les travaux de démantèlement du parc engendreront, de la même manière qu'en phase de construction, un risque de pollution accidentelle.

> ► ***Les impacts sur la géologie et les sols seront donc faibles et temporaires.***
> ► ***Le risque de pollution accidentelle est modéré.***

1 - 1e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.
Les thématiques « Emprises au sol » et « Tranchées et raccordement électriques » sont regroupées dans « Remaniement des sols »

En phase travaux

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Remaniement des sols

Le projet Hyd'Occ couvre une surface totale d'environ 5,6 ha, dont une partie (environ 40 %) sera recouvert d'espaces verts ce qui représente une faible artificialisation. L'impact qui en découle sur le remaniement des sols est faible. De même, la surface occupée par la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle en phase chantier, soit environ 13,5 ha, est relativement faible ramenée à l'emprise de la zone portuaire. Ainsi l'impact cumulé de la centrale photovoltaïque et du projet Hyd'Occ sera qualifié de faible en phase travaux.

- Pollution des sols

La multiplication des engins de chantier sur un territoire donné, augmente la probabilité de survenu d'une pollution accidentelle, ainsi que la production de déchets. Toutefois, bien que le regroupement des travaux de ces projets augmente le risque de survenu d'un incident, celui-ci réduit également le temps de présence du chantier sur la zone.

De plus, dans l'éventualité de survenue d'un accident entrainant une pollution aux hydrocarbures, des moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler ses effets.

Ainsi, dans le cadre des travaux des projets de l'unité Hyd'Occ et de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, le risque de pollution est modéré

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- Remaniement des sols

Les travaux du projet d'extension maritime du port de Port-La Nouvelle s'étalent sur plusieurs années et concernent des surfaces très importantes (de l'ordre de plusieurs milliers à plusieurs millions de tonnes de terre déplacées) : par conséquent, comparativement à ce projet, l'emprise du projet de centrale photovoltaïque est négligeable. Ainsi les effets cumulés dus à la centrale seront faibles.

- Pollution des sols

Tout comme pour le remaniement, l'ampleur des travaux réalisés dans l'enceinte du port et la présence d'engins de chantier génèrent la production d'un volume important de déchets et augmente le risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures. La contribution du projet de centrale photovoltaïque est négligeable. Ainsi les effets cumulés dus à la centrale seront faibles

Remarque : La société Qair faisant partie intégrante du consortium en charge du projet de modernisation du port de Port-La Nouvelle, les travaux seront réalisés en concertation. De plus, les mesures de réduction mises en place dans le cadre du projet d'extension du port, participent à la diminution des impacts cumulés résiduels.

Impacts cumulés avec les autres projets

Pour les projets, de renouvellement de parc éolien à Sigean et de mise en place d'un réseau d'irrigation sur la commune de Gruissan, aucuns impacts cumulés en phase travaux n'est attendu sur le remaniement des sols et sur le risque de pollution. En effet, la distance au projet et la nature temporaire des travaux n'entraine pas d'effets cumulés.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Emprises au sol

La centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle occupe une surface de 13 ha durant la phase d'exploitation et l'usine de production d'hydrogène recouvre une superficie de 3,4 ha (hors espaces verts) durant sa durée d'exploitation, soit une surface totale de 16,4 ha. Ainsi les impacts cumulés de ces installations sur l'emprise au sol sont considérés comme faibles du fait de l'importante emprise de la zone portuaire dans laquelle ces deux projets prennent place.

- Remaniement des sols

Aucun remaniement du sol n'aura lieu durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, ainsi aucun effet cumulé n'est attendu.

- Pollution des sols

Concernant le risque de pollution des sols, un impact faible est attendu lors des opérations d'entretien et de maintenance de l'installation pour la centrale photovoltaïque. Toutefois l'utilisation d'hydroxyde de potassium (ou potasse) nécessaire à la production d'hydrogène, ainsi que la présence de véhicules circulant sur le site induisent un risque de pollution modéré sur le site du projet Hyd'Occ. Ce risque accru ne concernant que le site Hyd'Occ, un impact cumulé faible est attendu sur le risque de pollution accidentelle durant la phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- Emprises au sol

Le projet d'extension du port de Port-La Nouvelle permettra la réhabilitation de sol et permettra le développement économique de la zone industrialo-portuaire en augmentant la surface disponible avec la création de nouvelles digues. Aucune emprise au sol supplémentaire n'est attendu durant la phase d'exploitation. Ainsi les impacts cumulés sont nuls

- Remaniement des sols

Aucun remaniement du sol n'aura lieu durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, ainsi aucun effet cumulé n'est attendu.

- Pollution des sols

Aucun risque de pollution n'est attendu après les travaux d'aménagement du port, ainsi en phase d'exploitation aucun impact cumulé n'est à prévoir avec la centrale photovoltaïque.

Impacts cumulés avec les autres projets

Les projets étant distants de plusieurs kilomètres, aucun impact cumulé n'est à prévoir concernant le remaniement et le risque de pollution des sols au niveau local.

En phase démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Remaniement des sols

Les travaux de démantèlement de ces deux installations affectent les mêmes terrains et emprises que les travaux de construction, ainsi les impacts cumulés seront équivalent à ceux attendu en phase chantier et seront donc faibles concernant le remaniement des sols.

- Pollution des sols

Comme pour la phase de travaux, les impacts cumulés du démantèlement seront modérés du fait de la présence d'engins de chantier et de la production de déchets.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Le projet d'extension du port n'étant pas de nature à être démantelé, aucun impact cumulé n'est attendu pendant la phase de démantèlement.

Impacts cumulés avec les autres projets

Les différents projets étant relativement éloignés les uns des autres, aucun impact cumulé n'est à prévoir sur le remaniement des sols et le risque de pollution de ceux-ci.

- ***L'impact cumulé sur la géologie et les sols est nul à modéré en phase travaux pour les remaniements du sol et le risque de pollution, notamment en ce qui concerne le projet d'extension maritime du port.***
- ***En phase d'exploitation les impacts cumulés seront tout au plus modéré concernant le risque de pollution des sols, faibles pour les emprises au sol et nuls pour le remaniement.***
- ***Enfin, l'impact cumulé lors du démantèlement sera tout au plus modéré concernant le risque de pollution des sols.***

1 - 1f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Remaniement du sol	Faible	N	D	T/P	CT
Pollution des sols	Modéré	N	D	T	MT
Impact cumulé	Nul à modéré *	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Emprises au sol	Faible	N	D	P	L
Remaniement du sol	Nul	-	-	-	-
Pollution des sols	Faible	N	D	P	MT
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Remaniement du sol	Faible	N	D	T	CT
Pollution des sols	Modéré	N	D	P	MT
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	T	CT

Tableau 43 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et le sol

Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

1 - 1g Mesures

Mesure d'évitement

Réaliser une étude géotechnique

Intitulé	Réaliser une étude géotechnique
Impact (s) concerné (s)	Risque de cavités et impacts sur les sols en phase chantier.
Objectifs	Adapter les fondations aux structures du sol et confirmer l'absence de cavités au droit du projet.
Description opérationnelle	Avant l'installation des panneaux photovoltaïques, une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter au mieux le dimensionnement des pieux battus aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités. Cette étude permettra également de déterminer les caractéristiques du sous-sol et d'en vérifier la portance.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après autorisation du projet et avant le début du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.

Mesures de réduction

Gérer les matériaux issus des décaissements

Intitulé	Gérer les matériaux issus des décaissements.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol issus du travail des sols en phase chantier et de démantèlement pour la mise en place des pieux battus, de la citerne, des postes électriques et des câbles enterrés.
Objectifs	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements (postes électriques et citerne notamment), la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée (reboucher les tranchées par exemple, ou rétablir un niveau à un autre endroit du parc photovoltaïque). Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées. Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Limiter les risques d'érosion des sols

Intitulé	Limiter les risques d'érosion des sols
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les sols issus de l'écoulement à des endroits localisés de l'eau de pluie.
Objectifs	Minimiser le risque d'érosion des sols.
Description opérationnelle	Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols : ▪ La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 1 m) ; ▪ La faible inclinaison des panneaux photovoltaïques (limitation de la vitesse d'écoulement des gouttes) ; ▪ L'espacement entre les tables, qui permettra un passage pour la lumière et la pluie sous les panneaux ; ▪ Choix de structures supportant des modules disjoints, diminuant la création de zones préférentielles d'écoulements, sources d'érosion. La couverture du sol est maintenue par une strate herbacée, permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de conception du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de conception du projet puis durant le chantier (conception technique du parc éolien).
Impact résiduel	Très faible.

Réduire le risque de pollution accidentelle

Intitulé	Réduire le risque de pollution accidentelle
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	Pour limiter les risques de pollution accidentelle, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc photovoltaïque respecteront les règles courantes de chantier suivantes : ▪ Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les aires de stockage dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée uniquement par des personnes habilitées à le faire, sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; ▪ Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; ▪ Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution lié à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet ou à l'entrepôt de l'entreprise à laquelle l'engin appartient. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; ▪ Les différents déchets (solides et liquides) seront collectés, stockés puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Très faible.

Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité

Intitulé	Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité
Impact (s) concerné (s)	Impacts cumulés en phase travaux
Objectifs	Réduire les effets cumulés.
Description opérationnelle	Lors du démarrage des travaux, les différents maitres d'œuvre pourront se concerter afin de mettre en place des bonnes pratiques et/ou de planifier les opérations pour limiter les risques d'impact sur le sol. A titre d'exemple : ▪ De la terre prélevée à un endroit donné pourra être réutilisée en remblaiement à un autre endroit à proximité pour limiter la modification de la nature du sol ; ▪ Limiter la présence des engins de chantier simultanément entrainant des risques plus élevés de pollution aux hydrocarbures (engins défectueux, collisions, …) ; ▪ Acheminement des matériaux groupé pour limiter les déplacements
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant les phases de travaux .
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Nul à faible

<u>Remarque</u> : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

1 - 1h Impacts résiduels

L'emprise au sol du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sera d'environ 13 ha en phase d'exploitation (panneaux photovoltaïques, postes électriques, citerne, local de maintenance et chemins d'accès -en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux-), pour une surface clôturée totale d'environ 12,8 ha.

La mise en place du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle va engendrer un impact résiduel négatif faible en phase travaux. Cet impact sera permanent, hormis pour les zones de stockage, la base de vie et le raccordement électrique HTA (les tranchées étant refermées après le passage des câbles).

L'impact résiduel du parc photovoltaïque en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera également faible en termes d'emprise. Pour ce qui est de l'érosion des sols liées à une modification des écoulements de l'eau de pluie, l'impact résiduel est très faible grâce aux mesures mises en œuvre lors de la conception du parc.

Les impacts résiduels pendant le démantèlement seront similaires aux impacts du chantier de construction, c'est-à-dire faibles et temporaires. Les sols seront remis en état. Après démantèlement, les impacts résiduels seront très faibles.

Les risques de pollution des sols (toutes phases confondues) sont très faibles après mise en place des mesures de réduction.

Compte tenu de la présence de plusieurs autres projets dans l'aire d'étude immédiate, dont un projet majeur d'extension du port, des impacts cumulés nuls à faibles sont attendus durant toutes les phases de vie du projet.

1 - 2 RELIEF

1 - 2a Contexte

Le site du projet photovoltaïque se situe à la limite sud du massif géologique issu du sillon rhodanien et du domaine alpin, en bordure du massif des Pyrénées.

Bien que le terrain soit relativement plan à l'échelle de l'aire d'étude immédiate le niveau de celle-ci étant située à – 1 m NGF un remblaiement doit avoir lieu avant le démarrage des travaux, conformément aux prescriptions du PPRL.

De plus, la zone nord-ouest du parc , il est prévu la création d'un bassin de rétention, dans lequel seront directement implantés les panneaux.

1 - 2b Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale bien que les panneaux aient été positionnés de manière à éviter au maximum les terrassements avec la prise en compte de la topographie pour l'implantation des tables. Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation, des postes électriques et de la citerne.

Des excavations auront également lieu pour la mise en place du réseau HTA. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces tranchées une fois les câbles mis en place. Les terres non-réutilisées seront évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. Les impacts sur le relief seront faibles et temporaires pour le réseau.

> ► ***La topographie sera donc modifiée de façon très locale. L'impact brut sur le relief est faible.***

1 - 2c Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun terrassement n'aura lieu durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

> ► ***L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact nul sur la topographie locale.***

1 - 2d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du projet sur le relief en phase de démantèlement seront très faibles. En effet, toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïques seront retirées et les sols remis en état

> ► ***La topographie locale sera modifiée lors de la remise en état du site. L'impact brut sur le relief est faible.***

1 - 2e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase travaux

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Tout comme le projet de centrale photovoltaïque, le projet d'unité de production d'hydrogène profitera des terres excavées par le chantier d'aménagement du port de Port-La Nouvelle pour remblayer la zone du projet en amont du démarrage des travaux. Un bassin de rétention sera également créé à l'emplacement de la zone nord-ouest du projet de centrale, dans lequel seront directement implantés les panneaux.
Il est également prévu la création d'un bassin incendie d'une superficie de 1,3 ha, soit une surface relativement faible. De plus, les terres excavées à l'occasion de l'enfouissement des lignes électriques reliant la centrale à l'usine de production serviront au remblaiement des tranchées crées.

A la vue de ces éléments, des impacts cumulés faibles sont attendus.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Dans le cadre du projet d'extension du port, des volumes de terre considérables seront excavés et déplacés, modifiant ainsi de manière importante le relief à l'échelle de la zone portuaire. Toutefois, à l'échelle du projet de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, les modifications du relief seront négligeables.
Ainsi les impacts cumulés du projet de centrale seront faibles.

Impacts cumulés avec les autres projets

Etant donné la distance entre les projets, aucun impact cumulé n'est attendu sur le relief locale.

En phase d'exploitation

Comment vu dans le paragraphe précédent aucun terrassement n'est prévu durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque, par conséquent aucun impact cumulé n'est attendu.

En phase de démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Les impacts cumulés de la centrale et de l'unité Hyd'Occ seront faibles, en effet toutes installations nécessaires au fonctionnement seront retirées et le sol remis en état.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Aucuns travaux de démantèlement ne sont prévus pour le projet d'extension maritime du port, ainsi aucun impact cumulé n'est à prévoir.

Impacts cumulés avec les autres projets

Les travaux de démantèlement du parc éolien de Sigean et de la canalisation du Gruissan, n'auront pas lieu simultanément de plus vu la distance entre les différents projets et la nature temporaire des travaux, aucun impact cumulé n'est attendu.

- ***Des impacts cumulés nuls à faibles sont attendus en phase travaux, notamment dus aux terrassements mis en œuvre dans le cadre de l'extension du port.***
- ***Aucun impact cumulé n'est attendu en phase d'exploitation.***
- ***En phase de démantèlement des impacts nuls à faibles sont attendus, dus à des modifications très locales du terrain avec le projet Hyd'Occ.***

1 - 2fCaractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Topographie	Faible	N	D	T/P	CT
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Topographie	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Topographie	Faible	N	D	T	CT
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	T	CT

Tableau 44 : Caractérisation des impacts bruts sur le relief

Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

1 - 2g Mesure

La mesure *« Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité »* développée dans la partie géologie et sol permettra également de diminuer les impacts cumulés sur le relief.

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

1 - 2h Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Lors de la phase chantier, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée, engendrant ainsi un impact résiduel négatif faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisqu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé en phase d'exploitation.

Les impacts cumulés résiduels sont nuls à faibles durant la phase de travaux notamment dus aux terrassements pour l'extension du port. Ils seront nuls durant toute l'exploitation de la centrale et nuls à faibles lors du démantèlement.

1 - 3 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

1 - 3a Contexte

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle intègre le bassin Rhône-Méditerranée ainsi que le sous bassin da la Basse Vallée de l'Aude. Le réseau hydrographique de la zone du projet est très dense et diversifié. Tout d'abord, il est situé sur le port de Port-La Nouvelle en bordure de mer Méditerranée, entouré de nombreuses zones humides (étangs et lagunes), dont l'étang de Bages-Sigean et de cours d'eau comme le canal de la Robine.

Une nappe d'eau est partiellement présente à l'aplomb du projet.

1 - 3b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les eaux superficielles

Cours d'eau

Le canal de la Robine longe la partie nord-ouest du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (situé à 50 m à l'est des tables photovoltaïques). Toutefois, aucune installation n'est prévue au niveau de ce cours d'eau (passage de câbles, clôture, etc.). Ainsi, aucun impact n'est attendu sur ces cours d'eau en phase chantier.

Etangs et lagunes

L'étang le plus proche est l'étang de Bages-Sigean situé au plus près à 230 m à l'est de l'installation. Les 3 zones du parc sont également situées au sein des marais salants du port, lesquels sont constitués d'eau salée et non salées non permanentes. Pour la construction de la centrale, il sera nécessaire de remblayer la zone du projet pour permettre l'implantation des panneaux photovoltaïques. Toutefois cette opération sera préalablement réalisée dans le cadre du projet d'extension du port (cf. partie 1 - 3eImpacts cumulés). Ainsi aucun impact du projet de Port-La Nouvelle n'est à prévoir sur les marais salants.

Eaux côtières

Située à environ 600 m à l'est du projet de centrale photovoltaïque, aucune installation n'est prévue au niveau du littoral, par conséquent aucun impact n'est attendu.

> ► ***Le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles.***

Impacts sur les eaux souterraines

Pour rappel, une seule nappe phréatique est située à l'aplomb du projet, celle des « Formations tertiaire BV Aude et alluvions de la Berre » sa profondeur moyenne est enregistrée à 0,48 m (source : ADES, 2022) à la station de mesure de Sigean à 4,3 km du projet, soit proche de la surface. La station de mesure étant relativement éloignée de la zone du projet, il n'est pas possible de conclure sur le niveau de la nappe à l'aplomb de la zone du projet.

De plus, les pieux battus ont une profondeur maximale de 1,5 m . Ainsi en l'absence de données précises au regard de la profondeur de la nappe à l'aplomb du projet, et de la profondeur des pieux battus, le principe de précaution s'applique, le risque d'atteinte du toit de la nappe est qualifié de fort.

Toutefois un remblaiement de la zone est prévu, conformément au zonage relatif du PPRL, aussi l'épaisseur de sol plus importante permettra de rehausser la cote du terrain, diminuant ainsi le risque d'atteinte du toit de la nappe. Le risque sera donc modéré.

Une étude hydrogéologique servira à déterminer avec précision la position de la nappe à l'aplomb de la zone de projet.

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie, des zones de stockage (présence de containers), des citernes et des postes électriques engendreront une imperméabilisation des sols. Celle-ci sera toutefois très faible (moins de 360 m²). L'emprise des pieux battus est quant à elle considérée comme étant très faible (moins de 0,01 m² par panneau, soit environ 176 m² pour l'ensemble de la centrale). De plus, les pistes d'accès seront en grave compactée, ce qui permettra à l'eau de s'écouler presque normalement. Les coefficients de ruissellement seront donc légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

Concernant l'infiltration des eaux à proprement parler, il faut également noter qu'en période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol au niveau des postes électriques et des chemins d'accès. Les surfaces étant relativement restreintes nivelées (après remblaiement), les pentes seront faibles (inférieures à 1 %), les volumes déplacés et les distances parcourues seront peu importants. En conséquence, l'infiltration d'eau chargée de boue n'aura pas d'impact sur les nappes. L'épaisseur de sol présente jusqu'à la nappe servira de plus de filtre et de régulateur naturels.

Remarque : Les tranchées peuvent occasionner un ressuyage des sols si elles ne sont pas remblayées rapidement.

> ► ***Le projet aura donc un impact brut modéré sur les eaux souterraines en raison du risque de percer le toit de la nappe avec les pieux battus. L'imperméabilisation des sols aura un impact très faible. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, tranchées) et permanent pour celles qui resteront en place (postes électriques, accès).***

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers, l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants ou les huiles. Le renversement d'un véhicule, les fuites d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle est très faible en ce qui concerne les masses d'eau superficielles. En effet, la seule possibilité d'atteinte serait qu'un camion se renverse dans ou à proximité immédiate d'un des deux cours d'eau, et que des produits polluants, cantonnés aux hydrocarbures présents dans leur réservoir, s'échappent.

Pour ce qui est de la nappe phréatique située à l'aplomb du projet, celle-ci pourrait être souillée accidentellement car les eaux de ruissellement véhiculeraient alors la pollution jusqu'aux nappes souterraines. Ainsi la nappe située à l'aplomb du projet étant située relativement proche de la surface, sans toutefois être connue précisément en l'absence de mesure dans la zone du projet, le risque est qualifié de modéré.

> ► ***Le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de modéré.***

1 - 3c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les eaux superficielles

Aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles durant la phase d'exploitation.

> ► ***Le projet n'aura donc pas d'impact sur les eaux superficielles.***

Impacts sur les eaux souterraines

Au vu des caractéristiques d'un projet photovoltaïque, aucun impact significatif n'est attendu sur la nappe phréatique en exploitation.

En effet, compte-tenu de la faible emprise au sol du parc photovoltaïque et de la perméabilité des voies d'accès, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement.

Pour rappel, pour l'ensemble du parc (les panneaux photovoltaïques, les postes électriques, les accès et les citernes), environ 13 ha seront utilisés mais presque entièrement perméables. Les réseaux enterrés (réseau HTA uniquement) n'auront pas pour effet de drainer les eaux.

> ► ***L'impact brut du projet sur les eaux souterraines est donc très faible.***

Risque de pollution accidentelle

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (huiles des postes électriques par exemple) sont très faibles. De plus, tous les systèmes nécessitant la présence d'un produit potentiellement dangereux sont équipés de bacs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite.

Toutefois, comme précisé précédemment, un accident est toujours possible à proximité du Canal ou de la rigole ou bien même au sein du parc photovoltaïque.

> ► ***Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le risque de pollution des eaux sera faible.***

1 - 3d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

> ► ***Les impacts en phase de démantèlement seront donc nuls à faibles .***

1 - 3e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase travaux

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- **Eaux superficielles**

Aucuns travaux ne sont prévus au niveau ou à proximité des cours d'eau, des lagunes et des eaux côtières dans le cadre de ces deux projets. Aucun impact cumulé n'est donc attendu.

- **Eaux souterraines**

Le remblaiement prévu dans la zone des deux projets permettra l'élévation du niveau du sol et augmentera la distance entre la surface du terrain et le toit de la nappe. Toutefois selon la période de réalisation des travaux, le risque ne peut pas être complétement écarté, et l'installation des pieux battus de la centrale augmentera le risque d'atteinte de manière significative mais faible. Les impacts cumulés seront donc faibles.

- **Risque de pollution**

Le risque de pollution est modéré dans le cadre de chacun de ces projets, la présence des engins de chantier conjointement sur les deux sites augmentant le risque de survenu d'un accident. Ainsi, les impacts cumulés attendus seront modérés.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- **Eaux superficielles**

Le projet de centrale photovoltaïque n'étant pas de nature à impacter les eaux superficielles, aucun impact cumulé n'est attendu.

- **Eaux souterraines**

D'importantes modification du sous-sol sont prévus dans le cadre du projet d'extension du port et risque d'avoir des impacts forts sur les eaux souterraines, aussi la contribution du projet de centrale photovoltaïque sera faible. Ainsi des impacts cumulés modérés sont attendus.

- **Risque de pollution**

Tout comme le risque d'atteinte des eaux souterraines, le niveau d'impact du projet d'extension sera élevé et la contrition du projet de centrale faible. Les impacts cumulés seront donc modérés.

Impacts cumulés avec les autres projets

Le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'étant pas de nature à interférer avec les eaux superficielles et souterraines, aucun impact cumulé n'est attendu avec le renouvellement du parc éolien de Sigean et de la mise en place d'un canal d'irrigation à Gruissan étant donné leur distance au projet. Il en est de même pour le risque de pollution.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- **Eaux superficielles**

Le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura aucun impact sur les eaux superficielles en phase d'exploitation, par conséquent n'aucun impact cumulé n'est attendu.

- **Eaux souterraines**

L'imperméabilisation du sol étant très faible pour le projet de centrale photovoltaïque et nulle pour le projet Hyd'Occ, aucun impact cumulé n'est attendu.

- **Risque de pollution**

Le risque de pollution est plus élevé dans le cadre des activés de l'unité Hyd'Occ. Toutefois, un éventuel dysfonctionnement de l'unité de fabrication d'hydrogène celui-ci pourrait entrainer une pollution de nature chimique, or aucun produit similaire n'est présent sur la centrale photovoltaïque. Le risque d'impact cumulé ne concerne que des hydrocarbures et autres produits nécessaires au fonctionnement des installations. Les effets cumulés seront donc faibles.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- **Eaux superficielles**

Comme vu précédemment, le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura aucun impact sur les eaux superficielles en phase d'exploitation, par conséquent n'aucun impact cumulé n'est attendu.

- **Eaux souterraines**

Une fois les travaux du port achevés, aucun impact sur les eaux souterraines n'est attendu. Par conséquent aucun cumulé n'est à prévoir.

- **Risque de pollution**

Le risque de pollution, une fois les travaux achevés, concernent le risque lié à l'acheminement de matières polluantes via les différentes infrastructures de transport (ferroviaire, maritime et routière). Toutefois, ces risques ne concernent pas directement la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, par conséquent aucun impact cumulé n'est à prévoir.

Impacts cumulés avec les autres projets

Le parc éolien de Sigean et le réseau d'irrigation de la commune de Gruissan, étant relativement éloignés de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, aucun impact cumulé n'est attendu sur les eaux superficielles et souterraines, ainsi que sur le risque de pollution.

En phase de démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- **Eaux superficielles**

Tout comme pour la phase de chantier, aucun impact cumulé n'est attendu en phase de démantèlement.

- **Eaux souterraines**

Le risque d'atteinte des nappes phréatiques lors de la phase de démantèlement sera moindre que lors de la phase de travaux, ainsi les impacts cumulés seront très faibles.

- **Risque de pollution**

Comme pour la phase de construction, l'augmentation de l'activé d'engins de chantier dans la zone augmente le risque de survenu d'un accident et donc de pollution. Les impacts cumulés seront donc modérés.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Une fois les travaux d'aménagement du port terminés, aucun n'impact n'est attendu sur les eaux superficielles et souterraines, ni sur le risque de pollution, par conséquent aucun impact cumulé n'est attendu.

Impacts cumulés avec les autres projets

Comme pour la phase de chantier, aucun impact cumulé n'est attendu sur les eaux superficielles, souterraines ainsi que sur le risque de pollution.

> ► ***Les impacts cumulés seront nuls à modérés durant les phases de construction, notamment à cause du risque de pollution dû à la présence d'engins de chantier.***
> ► ***Durant la phase d'exploitation les impacts seront nuls à faibles, une pollution de l'unité de production ayant de faible répercutions sur la centrale photovoltaïque.***

1 - 3f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Modéré	N	D	T	CT
Risque de pollution	Modéré	N	D	T	MT
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Très faible	N	D	P	LT
Risque de pollution	Faible	N	D	P	LT
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Faible	N	D	T	CT
Risque de pollution	Faible	N	D	P	MT
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D	T	CT

Tableau 45 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie

Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

1 - 3g Mesures

Mesure d'évitement

Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Intitulé	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie.
Description opérationnelle	Les pistes d'accès créées pour le projet photovoltaïque ont été conçues de manière à impacter au minimum l'écoulement des eaux. Ainsi, le pistes lourdes seront en grave compactées, tandis que les pistes entourant le parc resteront enherbées et ne bénéficieront d'aucun traitement du sol.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Mesures de réduction

Prévenir tout risque de pollution accidentelle

Cette mesure présentée au chapitre F 1 - 1g Mesures permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité

Cette mesure présentée au chapitre F 1 - 1g Mesures permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

Réduire l'impact sur la nappe « Formation tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre »

Intitulé	Réduire l'impact sur la nappe « Formation tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre »
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'infiltration d'eau de pluie, la pollution accidentelle et le niveau de la nappe.
Objectifs	Réduire au maximum les risques d'impacts pour la nappe « Formation tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre».
Description opérationnelle	Avant les travaux : ▪ Réalisation d'une étude hydrogéologique pour évaluer le niveau piézométrique des hautes eaux et les caractéristiques d'infiltration au droit du projet. ▪ Sensibilisation des entreprises participants à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de construction de la centrale photovoltaïque.
Impact résiduel	Faible

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

1 - 3h Impacts résiduels

Durant la phase de construction du parc photovoltaïque, il existe un risque faible de percer le toit de la nappe phréatique située à l'aplomb du projet.

En ce qui concerne le risque de pollution, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles après mise en place des mesures de réduction.

Aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles quelle que soit la phase de vie du parc, et l'imperméabilisation des sols qui en résulte aura un impact très faible.

Les impacts résiduels en phase de démantèlement seront très faibles en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

Les impacts cumulés résiduels seront également faibles.

1 - 4 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

1 - 4a Contexte

Le site du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle est soumis à un climat méditerranéen bénéficiant de températures douces l'hiver, chaudes l'été, et peu de précipitations plutôt présentent sous forme d'orages au printemps et en automne.

Remarque : Les effets attendus du projet sur la qualité de l'air, notamment en termes d'économie d'émissions de gaz à effet de serre sont traités au chapitre F.5-3a consacré à la qualité de l'air.

1 - 4b Impacts bruts en phase chantier

Un chantier n'étant pas de nature à impacter les conditions météorologiques, aucun impact n'est donc attendu.

► ***Aucun impact n'est attendu en phase chantier.***

1 - 4c Impacts bruts en phase d'exploitation

L'implantation des panneaux photovoltaïques et des autres installations nécessaires au bon fonctionnement du parc n'aura pas d'impact sur les conditions climatiques (températures, pluviométrie, neige, brouillard, etc.)

► ***Aucun impact n'est donc attendu en phase d'exploitation.***

1 - 4d Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n'étant pas de nature à impacter les conditions météorologiques, aucun impact n'est donc attendu.

► ***Aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement.***

1 - 4e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Les parcs photovoltaïques n'ayant pas d'impact sur les conditions climatiques, aucun effet cumulé n'est attendu.

► ***Aucun impact cumulé des différents n'est donc attendu.***

1 - 4f Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sera soumis au changement climatique et donc aux risques que ce dernier génère (épisodes météorologiques d'une intensité exceptionnelle principalement). Les risques naturels identifiés sur le territoire et auxquels les panneaux seront soumis ont été traités dans le paragraphe B.4-5. Ces phénomènes naturels seront certainement amplifiés et plus fréquents en conséquence du réchauffement climatique. Cependant, à l'échelle de la durée d'exploitation d'un parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'accentuation suffisante de ces phénomènes de nature à mettre en péril les installations existantes. De plus, les nombreuses mesures de sécurité existantes sont dimensionnées pour pouvoir répondre à des phénomènes extrêmes. L'amélioration continue des technologies et la possibilité de remplacer des panneaux défaillants ou ne suffisant plus aux exigences de sécurité en cours d'exploitation du parc permet d'anticiper les impacts du changement climatique. Ainsi, ceux-ci ne devraient pas engendrer de phénomènes suffisants pour mettre en péril l'exploitation d'un parc ou la sécurité des biens et des personnes.

Remarque : Il est également nécessaire de préciser qu'un parc photovoltaïque ne crée pas de suraccident en cas de phénomène naturel extrême.

1 - 4g Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Conditions météorologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Conditions météorologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Conditions météorologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 46 : Caractérisation des impacts bruts sur les conditions climatiques

1 - 4h Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura aucun impact sur les conditions météorologiques.

1 - 5 RISQUES NATURELS

1 - 5a Contexte

Pour rappel voici les risques naturels identifiés dans l'état initial :

Inondation			
Type *(Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine…)*	PPRi *(Approuvé ou Prescrit)*	Autres plans *(AZI, PAPI…)*	Arrêtés de catastrophes naturelles *(Nombre)*
Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) ▪ **Par submersion marine** ▪ **Par crue rapide**	PPRL Port-La Nouvelle	PAPI Aude et Berre	10
Mouvement de terrain			
Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn *(Approuvé ou Prescrit)*	Arrêtés de catastrophes naturelles *(Nombre)*
Nul à modéré	**0**	-	**9**
Tempête	**Feux de forêt**		**Foudre**
Faible	**Très faible**		**Faible**
Séisme	Radon		
Sensibilité	*1 (faible) à 3 (forte)*		
2	**1**		

Tableau 47 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11 2017)

<u>Remarque</u> : La compatibilité du projet avec le règlement du PPRL sera étudiée dans partie 4-7 . Servitudes du présent chapitre.

1 - 5b Impacts bruts en phase chantier

La construction d'un parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feu de forêts.

> ► ***Aucun impact n'est donc attendu sur les risques naturels en phase chantier.***

1 - 5c Impacts bruts en phase d'exploitation

Comme détaillé précédemment, le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle aura un impact résiduel très faible sur le réseau hydrographique (imperméabilisation des sols). Aucun impact n'est donc attendu sur le risque d'inondation.

Concernant le risque de mouvements de terrain, les risques d'affaissement sont nuls pour ce type d'infrastructure. De plus, aucune cavité n'est recensée au niveau des infrastructures et l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible. L'impact du projet sur le risque de mouvement de terrain est donc nul.

Le parc photovoltaïque n'aura également aucun impact sur les risques sismique, de tempête, de feux de forêt, radon et de foudre.

> ► ***Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura donc pas d'impact sur les risques naturels.***

1 - 5d Impacts bruts en phase de démantèlement

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feux de forêt.

> ► ***Tout comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu sur les risques naturels en phase de démantèlement.***

1 - 5e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En l'absence d'impact de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur les risques naturels, aucun impact cumulé n'est attendu.

> ► ***Aucun impact cumulé n'est donc attendu.***

1 - 5f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Risques naturels	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Risques naturels	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Risques naturels	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 48 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels

1 - 5g Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels liés aux risques naturels sont nuls.

2 CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2 - 1 CONTEXTE

La commune de Port-La Nouvelle se situe dans le département du l'Aude (11) et appartient à l'Intercommunalité du Grand Narbonne. Le périmètre de l'aire d'étude éloignée englobe trois unités paysagères.

Cette commune prend place à la jonction de ces trois unités paysagères. Ainsi, les paysages du nord et du sud sont dominés par l'eau, d'abord celle des étangs puis celle de la mer. Des bandes de sables, colonisées par une végétation bien souvent rase, bordent le port et le bourg. En direction de l'ouest, le relief est plus prononcé. Les corbières dessinent ici leurs dernières marches.

2 - 2 IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation du parc photovoltaïque concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc, avec notamment :

- Les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
- La présence d'engins de chantier ;
- L'entreposage des diverses pièces constitutives du parc ;
- L'installation d'hébergements préfabriqués.

Ces éléments introduiront temporairement une ambiance industrielle dans le milieu rural environnant. Toutefois, l'impact paysager lié à la construction du parc photovoltaïque sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

Dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décaper qu'en cas de stricte nécessité et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée, constituent des démarches préalables pour la protection des milieux. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront d'autant plus diminués et la cicatrisation du site s'en trouvera accélérée.

► ***L'impact brut du chantier sur le paysage est donc réel mais reste faible.***

2 - 3 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

La carte de synthèse de l'état initial présentée précédemment permet de mettre en évidence les masques et les sensibilités estimées dans la phase initiale de cette étude. Ce rappel assure une meilleure compréhension des impacts générés non pas selon les délimitations de la zone d'implantation potentielle mais au regard de l'implantation retenue.

2 - 3a Impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée

Impacts depuis les bourgs

Figure 72 : Vue depuis l'entrée nord -ouest de Sigean via la D2009 (source : ATER Environnement, 2022)

Les bourgs de l'aire d'étude éloignée, au regard de leur distance au projet ainsi que de la faible hauteur des panneaux photovoltaïques, ne seront pas impactés par le projet. Les entrées, sorties et centre-bourgs de Sigean, de Gruissan et de La Palme, en dépit des ouvertures visuelles sur le paysage alentours, n'entreront pas en interaction avec le projet de centrale au sol de Port-La Nouvelle.

L'impact est nul.

► ***Au regard de la distance des bourgs de l'aire d'étude éloignée à la future centrale au sol, aucune relation visuelle n'est attendue entre cette dernière et les bourgs. Les entrées et sorties de bourgs, tout comme les centres-bourgs, en dépit de quelques ouvertures visuelles sur le paysage alentour, n'entretiendront aucun lien avec les futures tables photovoltaïques.***

Impacts depuis les axes de communication

Figure 73 : Vue depuis le croisement de la D6009 et de la N139 à l'ouest du bourg de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

Depuis les axes de communication de l'aire d'étude éloignée, les visibilités alternent entre ouvertures et fermetures conséquentes sur le paysage environnant. Les masques végétaux, tout comme les bourgs, occultent bien souvent le champ visuel tandis qu'à l'inverse, le relief permet ponctuellement de proposer de vastes panoramas ou de profondes perspectives en direction du projet. Ce même relief contribue parfois à boucher les vues. En dépit de ces ouvertures visuelles, la distance aux futures tables photovoltaïque demeure importante au sein de l'aire d'étude éloignée. De plus, au regard de la taille des futurs panneaux et des abords immédiats de la centrale, la future centrale ne peut être perceptible à ces distances, particulièrement en direction du nord-ouest du fait de la présence d'un talus surmonté de quelques arbustes. Par conséquent, le projet n'engendre aucun impact sur les différents axes de communication de l'aire d'étude éloigné.

Les impacts sont nuls.

Figure 74 : Vue sur la N139, en contournement sud du bourg de Sigean, aux abords du lieu-dit le Viala (source : ATER Environnement, 2022)

► ***Au regard de sa distance aux axes de communication de l'aire d'étude éloignée et de la faible hauteur de ses futures tables photovoltaïques, le projet ne génèrera aucun impact sur les axes de communication de l'aire d'étude éloignée. De ce fait, les impacts sont nuls.***

Impacts depuis les sentiers de randonnée

Sur la partie ouest de l'aire d'étude éloignée, les sentiers de randonnée arpentent des paysages boisés ponctués de faibles courbes de la topographie et de petites parcelles agricoles. Le paysage est ainsi globalement fermé, intime et centré sur les scènes paysagères limitées. Les vues s'en trouvent courtes. Depuis le sentier Cathare aux abords de la Garrigue Haute, les boisements denses de pins d'Alep délimitent fortement les vues. Quelques ouvertures sont toutefois notables lorsque la couverture forestière se délite et que le relief assure une prise de hauteur sur les environs. C'est particulièrement remarquable depuis le GRP Golfe Antique aux abords de Sigean. Toutefois, au regard de la distance et en dépit d'une visibilité certaine en direction du projet, la centrale au sol n'est pas visible. Les tables sont trop hautes pour émerger dans le paysage.

Depuis le nord, la topographie s'aplanit à l'approche des étangs tandis qu'elle se manifeste à nouveau, et ce de manière abrupte, en direction du nord, aux abords de Gruissan. La végétation, d'abord peu épaisse, est de nouveau plus dense et plus compacte sur l'île Saint-Martin. Le paysage se referme et ne s'ouvre que très ponctuellement. Depuis le GRP Golfe Antique ainsi que les sentiers secondaires, si le paysage s'ouvre en direction du projet, les tables photovoltaïques sont trop basses pour émerger dans le paysage. Ces dernières ne sont pas perceptibles.

L'impact est nul.

► ***La future centrale au sol de Port-La Nouvelle n'est pas perceptible depuis les sentiers de randonnée. La végétation, les courbes du relief et les quelques bourgs restreignent les ouvertures visuelles. Les exceptions sont rares dans ce paysage fermé. Quelques points hauts dépourvus de végétation constituent ponctuellement des belvédères. Toutefois, dans l'aire d'étude éloignée, l'éloignement demeure toujours conséquent. Ainsi, et cela en dépit des quelques fenêtres visuelles en direction du projet, ce dernier n'entre pas en interaction visuelle avec les sentiers de randonnée. Cette absence de relation visuelle est surtout due à la très faible hauteur des tables photovoltaïques. L'impact est nul.***

Figure 75 : Vue depuis le GRP Golfe Antique au nord de Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 76 : Vue depuis le GRP Golfe Antique aux abords de l'étang de Campignol (source : ATER Environnement, 2022)

Impacts depuis les monuments historiques et les sites protégés

Figure 77 : Le canal du Midi aux abords de l'étang de Campignol (source : ATER Environnement, 2022)

Les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée ne développent aucun lien avec la future centrale au sol de Port-La Nouvelle. La porte de la Barbacane est située dans le village de La Palme, là où les strates urbaines limitent les vues. L'Oppidum de Pech Maho à Sigean est partiellement ouvert sur le paysage mais un léger bombement du relief délimite la perspective en direction du sud et de la centrale.

L'ensemble des sites recensés dans l'aire d'étude éloignée sont également situé à une distance conséquente du projet de parc photovoltaïque. Cette distance, à laquelle s'ajoute les différents masques boisés et particulièrement le talus surmonté d'arbustes, excluent toutes possibilités d'interactions.

L'impact est nul.

- ***Aucun monument historique ni site inscrit ou classé de l'aire d'étude éloignée ne développe de relations avec les futures tables photovoltaïques. Ce patrimoine bénéficie soit d'une végétation dense, soit d'une strate urbaine compacte, mais toujours d'une distance conséquente pour ne pas disposer de vues en direction du projet. L'impact ainsi généré par les futures tables est nul.***

Figure 78 : Vue depuis les abords de l'Oppidum de Pech Maho à Sigean (source : ATER Environnement, 2022)

L'aire d'étude éloignée n'est pas en interaction avec la centrale au sol de Port-La Nouvelle. Les masques boisés et urbains occultent le champ visuel. Les quelques fenêtres visuelles qui s'ouvrent sur le paysage ne permettent que de distinguer les environs et éventuellement les éléments les plus significatifs de la zone industrialo-portuaire, comme les silos. Toutefois, la distance demeure importante et la hauteur des futures tables photovoltaïques est trop peu significative pour laisser ces dernières émerger dans le paysage. Elles ne génèreront aucun impact sur les bourgs, les sentiers de randonnée, les axes de communication ou les différents éléments du patrimoine de l'aire d'étude éloignée.

2 - 3b Impacts paysagers des aires d'étude rapprochée et immédiate

Au regard de la très faible dispersion démographique, de la nature et de la concentration de la trame viaire et du réseau pédestre, ainsi que de la patrimonialisation répartie entre les deux aires d'étude, l'étude paysagère traite simultanément les aires d'étude rapprochée et immédiate.

Impacts depuis les bourgs

Le bourg de Port-La Nouvelle borde le sud de la zone industrialo-portuaire. La délimitation entre les deux s'effectue par le chenal reliant la méditerranée aux étangs de Bages et de Sigean. Cette zone, au regard de son emprise paysagère, tant visuelle qu'acoustique, notamment du fait des engins et des bateaux, fait partie intégrante de la trame urbaine. Elle en prolonge les lignes et marque les ruelles par ses structures verticales, comme c'est le cas des silos, illustrés ci-contre, perçus dans le prolongement de l'Avenue de Brossolette.

Figure 79 : Vue depuis le boulevard du monument (source : ATER Environnement, 2022)

Cette zone, du fait de son importance dans l'espace, représente alors un masque visuel très conséquent. Elle occulte les vues sur le projet depuis l'ensemble des ruelles et avenues du centre bourg de Port-La Nouvelle.

Figure 80 : vue depuis l'Avenue Brossolette (source : ATER Environnement, 2022)

Cette dimension industrielle marque le champ visuel tout autant depuis les entrées que les sorties du bourg. La cimenterie se manifeste à l'entrée nord via la nationale N139. Alors que les accotements de la voirie sont partiellement bordés d'arbustes, limitant fortement les ouvertures visuelles en direction du projet, une légère ouverture visuelle, aux abords du lieu-dit « La Campagne », permet d'observer le paysage en direction du sud. Le talus délimitant le nord du projet n'est que très peu visible alors que les tables photovoltaïques n'en émergeront pas. Légèrement plus au sud, depuis le pont enjambant le chenal, le projet se dévoile avec légèrement plus de netteté, sans pour autant marquer le paysage. L'emprise foncière reste faible et la taille des tables très peu conséquente, même depuis un point haut. Depuis l'entrée sud, via la D709, les premiers éléments discernables du bourg sont également les cheminées de la cimenterie. Le paysage alentour est occulté par la strate arbustive. Ainsi, le projet n'interagit pas avec cette entrée.

L'impact est nul à très faible depuis le pont enjambant le chenal.

- ***Depuis les rues de Port-La Nouvelle, la zone industrialo-portuaire semble être une extension de la trame urbaine tant les éléments verticaux marquent le paysage. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-La Nouvelle, localisé derrière les silos, n'est ainsi pas discernable depuis le centre bourg. Les entrées et sorties, par les formes urbaines et les accompagnements végétalisés qui en composent la trame, ne sont que très partiellement et très ponctuellement en relation visuelle avec la future centrale.***
- ***Quelques fenêtres permettent de la distinguer depuis le pont enjambant le chenal, au nord de bourg. La prise de hauteur permise par cette infrastructure assure une situation quasiment en belvédère sur le bourg. Le regard franchit les toitures environnantes et, par-delà celles-ci, les tables photovoltaïques se distinguent en partie. Toutefois, au regard de la taille des tables, de leur distance à l'aire d'étude rapproché et compte tenu du fait que de futures infrastructures industrielles verront le jour, le projet ne marquera pas le paysage. Les impacts sont nuls à ponctuellement faibles.***

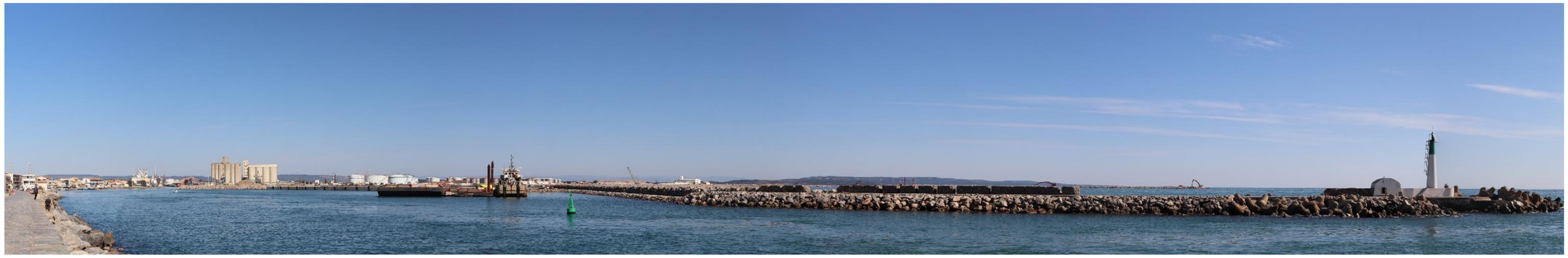


Figure 81 : : Vue sur la zone industrialo-portuaire depuis la jetée du phare de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 82 : Vue depuis l'entrée nord de Port-La Nouvelle par la N139, aux abords de la cimenterie (source : ATER Environnement, 2022)

Impacts depuis les axes de communication

Les visibilités sont très changeantes depuis les axes de communication des aires d'étude rapprochée et immédiate.

Depuis le sud, les axes de communication bénéficient de la présence de Port-La Nouvelle et, par la suite, de la zone industrialo-portuaire, pour ne pas développer de liens visuels avec le projet. Il en est de même pour le chenal. La zone portuaire, et par extension le projet, bien que s'imposant dans le paysage, n'est pas visible.

Depuis l'ouest, via la D139, les vues sont ouvertes mais se referment également au gré des quelques haies et quelques alignements d'arbustes peu hauts rencontrés sur les accotements. D'étroites fenêtres visuelles profitant des lacunes de cette végétation disparate permettent ponctuellement de disposer d'une vue en direction du projet. Les panneaux les plus à l'ouest, en dépit de cette ouverture, ne seront toutefois pas visibles. En effet, même s'ils émergeront très faiblement entre les arbustes qui parsèment le talus, la distance, l'immensité paysagère de même que le contexte industriel sont autant de d'éléments participant à la dissimulation des tables photovoltaïques.

Au regard de ce contexte paysager, les sensibilités se retrouvent exclusivement sur les axes bordant l'ouest du projet, entre le bourg de Port-La Nouvelle et l'île Sainte-Lucie. Le canal de la Robine, la ligne de chemin de fer et bien sûr la route secondaire développent un lien certain avec les tables photovoltaïques. Les tables les plus à l'ouest, contre le talus, seront les plus visibles. Elles émergeront du talus. Les tables plus lointaines, quoique visibles, marqueront moins le champ visuel. En effet, alors que la distance permettra de mieux cerner les contours du parc de même que la hauteur des tables, elles paraîtront d'une taille apparente plus faible. Cette taille sera d'autant plus insignifiante que les éléments industriels aux alentours seront conséquents. La relation sera ainsi continue et directe. Le canal de la Robine sera l'élément le moins impacté. La situation en léger contrebas assure une efficacité renforcée des différents arbustes qui parsèment le talus.

Une route, longeant le nord du projet permet d'accéder à la plage. La proximité aux différentes tables photovoltaïques est alors évidente. Le lien ainsi tissé s'en trouve renforcé. L'impact est fort

L'impact ainsi généré par les tables photovoltaïques est faible à ponctuellement forte.

- ***Au regard de ce contexte paysager, les axes de communication disposent ponctuellement de vues ouvertes et mêmes directes sur les futures tables photovoltaïques. Que ce soit depuis le sud ou l'ouest, le bourg de Port-La Nouvelle ainsi que les infrastructures industrielles obstruent le champ visuel. Toutefois, aux abords du projet, la proximité devient évidente et les masques sont absents et très faibles. Ainsi, le canal de la Robine dans une certaine mesure, la, ligne de chemin de fer ainsi que 'une voirie secondaire développeront un lien visuel certain, continue et direct avec le projet. Il en est de même depuis la route bordant le nord. Au regard de ces différents éléments, l'impact ainsi généré est faible à ponctuellement fort.***

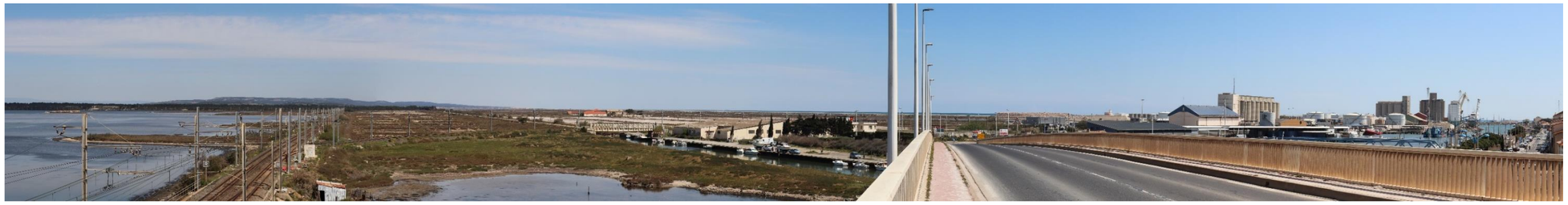


Figure 83 : Vue depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer, du canal de la Robine et de la voirie secondaire longeant la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 84 : Vue depuis la route longeant la zone d'implantation potentielle et permettant d'accéder à la plage de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022)

Impacts depuis les sentiers de randonnée

Alors qu'ils arpentent la Garrigue Haute, les deux principaux sentiers profitent d'une situation en surplomb du paysage. Le relief prononcé offre sur le bourg de Port-La Nouvelle des vues conséquentes. A hauteur de la table d'orientation, les tables photovoltaïques du projet se distinguent dans le paysage industriel. En direction du bourg, le relief décline et la présence visuelle du projet s'estompe progressivement avant de disparaitre.

C'est en direction du nord, vers l'île Sainte-Lucie, que le lien visuel se tisse à nouveau. La proximité du projet, à l'ouest, est évidente. La relation est alors directe, continue et conséquente. Elle ne bénéficie d'aucun masque si ce n'est les quelques arbustes qui parsèment le talus. Les panneaux photovoltaïques de la zone sud-ouest émergent et se distinguent. Ils sont partiellement tronqués. Les panneaux les plus lointains sont plus lisibles en dépit d'une taille apparente plus faible.

Plus au nord, alors que la strate boisée s'épaissit avec l'île Sainte-Lucie, les relations visuelles s'amenuisent et disparaissent. Le projet n'est alors plus visible.

Les sentiers secondaires, évoluant dans la Garrigue Haute, offrent ponctuellement des panoramas en direction du projet.

L'impact est nul à ponctuellement très fort.

► ***C'est depuis la Garrigue Haute que les sentiers de randonnée offrent les belvédères les plus conséquents. Depuis ces points, le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle est alors visible, quoique faiblement. Ces situations sont toutefois ponctuelles le long des sentiers. Quelques portions des sentiers sont enclavées dans la strate urbaine de Port-La Nouvelle et, plus au nord, entre les arbres à la lisière de l'Île Sainte-Lucie. Ici, les vues sont absentes. Entre deux, l'ouverture visuelle est toutefois très importante sur l'ouest du projet. Les interactions visuelles entre les tables photovoltaïques et les randonneurs sont alors étroites et directes. Les impacts sont nuls à forts.***

Figure 85 : Vue sur le bourg de Port-la Nouvelle depuis la Haute Garrigue, aux abords du lieu-dit « La Combe des Buis » (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 86 : Vue depuis le sentier de la Grande Randonnée de Pays Golfe Antique aux abords du lieu-dit La Campagne (source : ATER Environnement, 2022)

Impacts depuis les monuments historiques et les sites protégés

Au regard de leur étendue, les sites protégés sont parfois très proches du projet comme lointains. Le canal de la Robine et les paysages qui lui sont associés longent l'ouest du projet. De la sorte, ils développent avec les futures tables photovoltaïques des liens étroits et continus. Toutefois, la situation en contrebas du canal assure à ce dernier de n'être que partiellement impacté par le projet. De la plus, la portion impactée, au regard de l'étendue du site, demeure faible.

Les Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié sont plus isolées visuellement. Cet isolement vis-à-vis des futures tables photovoltaïques est permis par les paysages du canal du midi. De plus, la première île, Ste Lucie, est couverte de boisements. Cette strate boisée délimite le champ visuel et empêche toute interaction avec le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

L'île de la Nadière, plus proche que les îles précédentes, développe un lien visuel avec le projet. La distance étant moins faible, les écrans sont moins efficaces. Les interactions visuelles entre les futures tables photovoltaïques sont donc étroites et régulières.

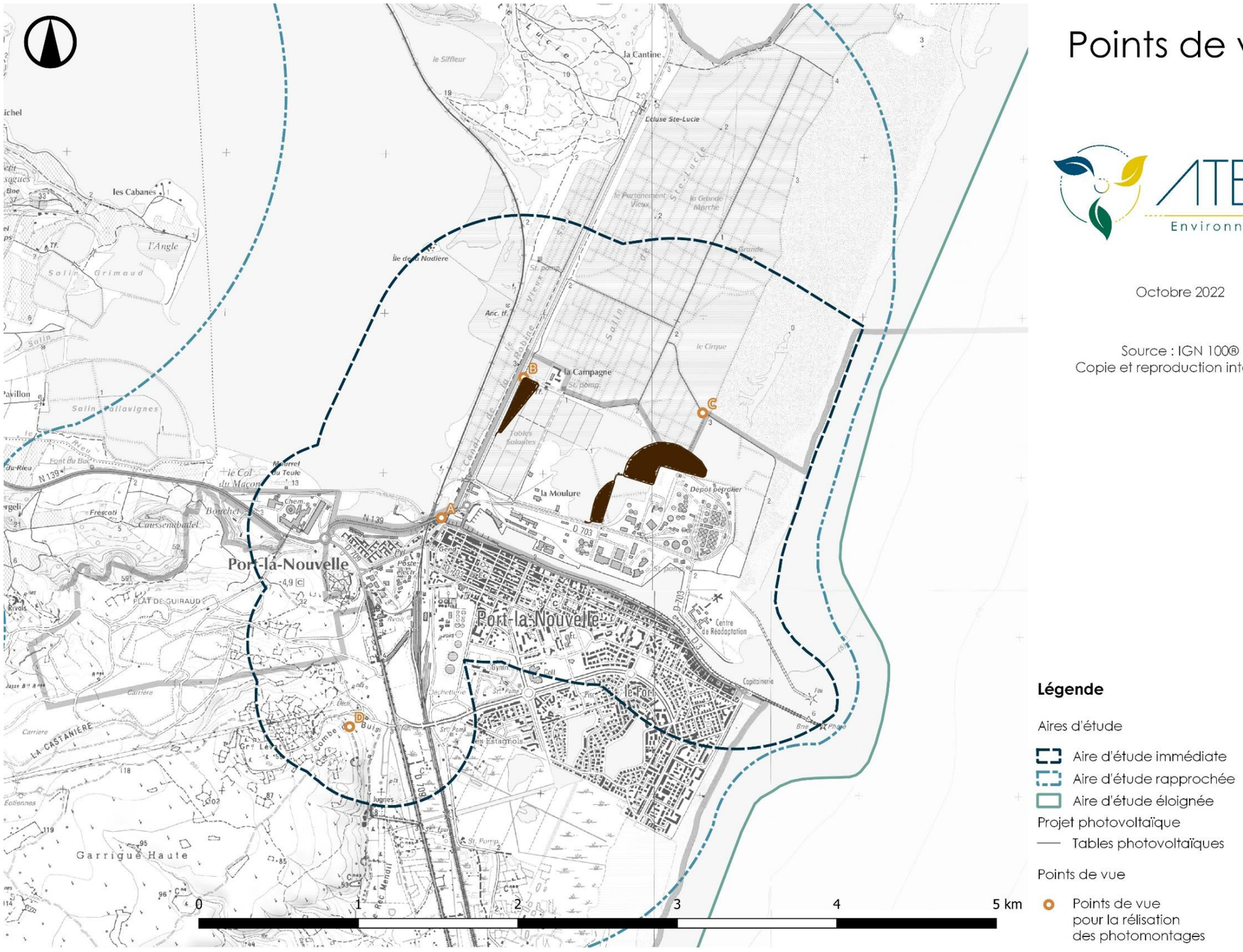
L'impact est très faible à ponctuellement fort.

Figure 87 : Le canal de la Robine depuis les abords de l'Île Sainte-Lucie (source : ATER Environnement, 2022)

► ***La proximité de certains sites au projet ainsi que la faiblesse des écrans assurent des interactions parfois très étroites. Ces interactions entre les futures tables n'est toutefois ponctuelles au regard de l'étendues des sites en question. Les impacts ainsi générés par le projet sont dès lors très faibles à ponctuellement forts.***

2 - 3c Photomontages

Localisation des photomontages



Carte 64 : Localisation des point de vue (source : ATER Environnement, 2022)

	Description du point de vue
Photomontage A	Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer
Photomontage B	Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne
Photomontage C	Depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage
Photomontage D	Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg

Tableau 49 : Présentation des photomontages (source : ATER Environnement, 2022)

Les points de vue ont été choisis selon les impacts identifiés précédemment. La densité du bâti dans le bourg de Port-La Nouvelle, la zone industrielle mais aussi les quelques masses boisées forment des masques visuels imposants. A l'inverse, le relief mais surtout la proximité du projet garantissent des relations parfois directes et conséquentes avec les tables photovoltaïques.

- Le photomontage A est réalisé depuis le pont du chenal de Port-La Nouvelle. La vue est conséquente sur le bourg et permet de cerner le projet dans un ensemble paysager plus large ;
- Le photomontage B est réalisé depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne. Sa proximité avec le projet met en évidence la structure du parc. C'est un point de vue accessible par les randonneurs du sentier du Golfe Antique mais aussi par les touristes se rendant en direction de l'île Sainte-Lucie ou à la plage ;
- Le photomontage C est réalisé depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage. Si les enjeux sont très proches que ceux précédemment mis en évidence pour le photomontage B, la localisation du point de vue illustre une perception différente du parc photovoltaïque ;
- Le photomontage D est réalisé depuis l'un des belvédères dans la Garrigue Haute. Il est accessible via le sentier de randonnée du Golfe Antique et représente par conséquent un enjeu non négligeable.

Pour chaque point de vue, illustrés ci-après, deux photographies sont présentées : une présentant l'environnement avant la mise en place du projet et l'autre l'environnement après la mise en place du projet. L'objectif consiste à montrer l'impact du projet brut, et ainsi à évaluer la perception de ce projet et d'envisager la pertinence de mesures d'accompagnements. Celles-ci seront présentées dans le chapitre « Mesures d'intégration ».

Photomontages A

Figure 88 : Photomontage A – Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 89 :Photomontage A – Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022)

Etat initial

Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer, les vues sont très ouvertes. Le champ visuel s'étend à la faveur d'une situation légèrement en hauteur. Le regard surplombe les toitures de tuiles de la région, cerne la zone industrielle comportant entre autres les silos, mais permet également de visualiser les zones plus naturelles. En effet, en direction du nord, les étangs de Sigean couvrent les espaces et permettent au regard de s'engouffrer dans une profonde perspective. Les délimitations de la zone d'implantation potentielle sont à peine perceptibles au regard de la distance avec le point de vue.

Etat projet

La zone nord-ouest du projet est la plus proche du point de vue. Elle se distingue avec une certaine netteté depuis ce point haut. Le pourtour de la zone, mais aussi quelques détails des panneaux les plus proches sont perceptibles. Les panneaux n'occupent toutefois qu'un angle très limité dans cette direction. L'autre zone, plus lointaine, s'inscrit dans le prolongement de la voirie. Si les panneaux ne se révèlent pas réellement au regard de la distance, le pourtour de la zone qu'ils occupent n'est guère plus qu'une tâche sombre au lointain. Les éventuelles extensions de la zone industrialo-portuaire dissimuleront cette partie du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

L'impact est très faible.

Photomontages B

Figure 90 : Photomontage B – Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022)

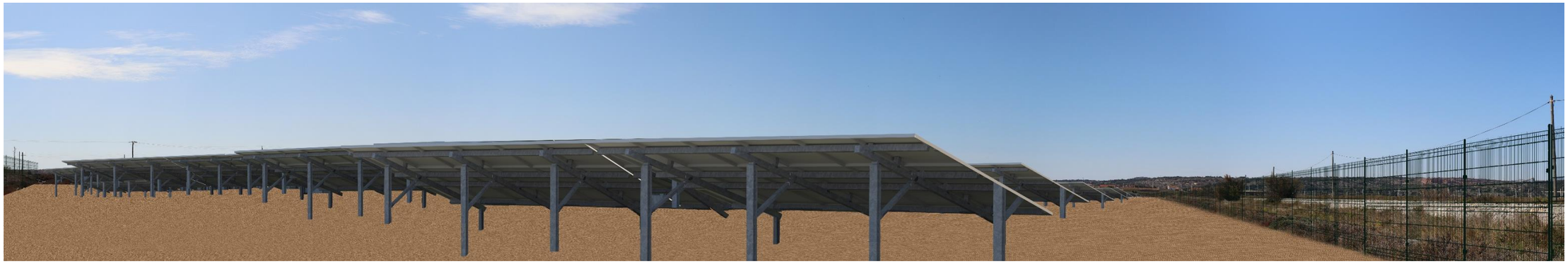


Figure 91 : Photomontage B – Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022)

Etat initial

Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne, le paysage est celui des anciens salins. Les étendues planes, propres à cette activité maritime, forment le premier plan. Le champ visuel est alors large. Par-delà cette étendue de sable brunâtre, bordée de talus à la végétation halophyte, les formes rectilignes de la zone industrielles émergent et ferment l'horizon. Les nombreux silos et quelques grues laissent apparaître des silhouettes aisément identifiables. La zone d'implantation potentielle est au premier plan.

Etat projet

Depuis ce point de vue, les panneaux les plus proches sont très visibles. Les structures des panneaux ainsi que l'agencement de la centrale se voient nettement. La hauteur des tables entraîne une certaine fermeture visuelle. Les silos de la zone industrialo-portuaire en arrière-plan ne se distinguent plus au regard de la hauteur des tables. Les relations visuelles ainsi tissées sont très fortes et sans réels masques. Si les panneaux s'inscrivent aussi fortement dans le champ visuel, la dimension naturelle du paysage n'en demeure pas moins présente. En effet, le maintien de la topographie et la présence de ce sable assure une perception particulière de ce paysage où se mêlent dimensions industrielle et énergétique ainsi qu'aspect naturel permise par l'absence de remblais.

L'impact est fort.

Photomontages C

Figure 92 : Photomontage C – Depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 93 : Photomontage C – Depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022)

Etat initial

Depuis le nord-est du projet, au niveau de la voirie d'accès à la plage, le paysage salin structure le premier plan. Les étendues presque marécageuses, d'un vert brunâtre, compose le premier plan. Ces anciens salins ont été délimités par des talus peu hauts encore visibles aujourd'hui. Au-delà de ce paysage particulier, la zone industrialo-portuaire marque le paysage. Silos, cimenterie ou encore grues se démarquent dans le paysage. Au loin, la garrigue se manifeste par un relief animé. Plus à l'ouest, le champ visuel est plus profond et le relief moins agité. La zone d'implantation potentielle est localisée au premier plan de ce panorama.

Etat projet

Depuis ce point de vue, la centrale au sol de Port-La Nouvelle occupe une place non négligeable dans le champ visuel. Les panneaux prennent places à l'avant-plan de la zone industrialo-portuaire, renforçant la présence visuelle de ce paysage. Si les panneaux occupent un angle non négligeable dans l'horizon, il n'en demeure pas moins qu'une partie conséquente des anciennes salières ne subit aucune transformation. Par conséquent, la perception du paysage étant certes altérée, la dimension naturelle demeure présente. La zone plus au nord de la centrale, à plus d'un kilomètre de là, n'est pas réellement visible si ce n'est par le biais d'une tâche sombre au loin.

L'impact est modéré.

Photomontages D

Figure 94 : Photomontage D – Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022)

Figure 95 : Photomontage D – Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022)

Etat initial

Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg, le paysage est d'une certaine ampleur. En effet, ce point, accessible par le sentier de Golfe Antique, permet aux randonneurs de contempler un panorama large de même qu'une profonde perspective. Le paysage qui se déploie en contrebas est complexe. Bourgs, zone industrielle, anciens salins, usines, étangs, garrigue et mer ferment un paysage varié. La zone d'implantation potentielle prend place dans cet ensemble disparate.

Etat projet

Depuis ce belvédère, les espaces occupés par la centrale photovoltaïque sont visibles dans ce paysage industriel. Les pourtours ne se révèlent toutefois que par des tâches sombres formées par les panneaux sans que les détails ne soient réellement discernables. Si l'ampleur des zones occupées n'est pas anodine, elles semblent néanmoins n'être qu'un prolongement naturel de la zone industrialo-portuaire. Les lignes de forces et la dimension énergétique de ce paysage n'en sont que prolongés dans des proportions cohérentes et harmonieuses.

L'impact est nul.

2 - 3d Synthèse

Impacts dans l'aire d'étude éloignée

Les impacts seront insignifiants dans l'aire d'étude éloignée. L'éloignement conséquent permettra, autant depuis les axes de communication, les entrées et sorties de bourgs, les monuments historiques ou les sentiers de randonnée, de ne pas percevoir ou si ce n'est que très légèrement, la future usine hydrogène d'origine renouvelable. Lorsque cette dernière sera éventuellement perçue, le choix des matériaux, les caractéristiques architecturales précédemment exposées ainsi que la proximité de la zone industrialo-portuaire, ne permettront pas de distinguer la future usine de ce vaste ensemble paysager cohérent et homogène. Cette usine ne sera comprise que comme un prolongement des lignes et des motifs existants sans s'en distinguer réellement. Ainsi cette « confusion » garantira une insertion harmonieuse et pérenne de la future usine. Les impacts sont ainsi nuls à très faible.

Impacts dans les aires d'études rapprochée et immédiate

Dans l'aire d'étude rapprochée, les distances sont encore suffisamment importantes à pour amoindrir les interactions avec l'usine de production d'hydrogène d'origine renouvelable. Semblable à l'aire d'étude éloignée, les caractéristiques architecturales retenues permettront de fondre l'usine au contexte industriel. La distance diminuant peu à peu, la future usine se détache progressivement. Elle ne captera toutefois pas le regard ni ne perturbera le contexte existant.

Aux abords du site, dans l'aire d'étude immédiate, quelques masques visuels conséquents occulteront les vues en direction de la future usine. Depuis le sud et le sud-ouest notamment, le bourg de Port-La Nouvelle puis le site industrialo-portuaire camoufleront l'usine et jusqu'aux évents.

En revanche, depuis les autres zones de l'aire d'étude immédiate, l'absence de masques engendrera des interactions plus régulières et plus étroites. C'est notamment le cas depuis la GRP du Golfe Antique ainsi que depuis le canal de la Robine. Le choix d'implantation de l'usine plutôt à l'est de la zone d'implantation potentielle est toutefois un premier élément qui amoindrit cette interaction. L'usine sera en effet sensiblement éloignée de ces deux éléments paysagers remarquables. Puis, la surface de l'usine, relativement faibles (6 hectares), et la nature ouverte du paysage, sont deux aspects supplémentaires qui justifient que ces impacts soient reconsidérés à la baisse. Ils engendreront tous deux une relation visuelle plus ponctuelle entre l'observateur et la future usine. L'ouverture du paysage, tant en direction de l'est qu'en direction de l'ouest, la relative planéité du relief et l'attrait paysager sont autant d'éléments qui capteront le regard et toute l'attention des randonneurs au détriment de la future usine. Dans ce paysage ouvert, la future usine ne représentera alors qu'une parenthèse fugace dans le paysage. Les impacts sont ainsi faibles à modérés.

2 - 4 IMPACTS BRUTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit.

> ► ***L'impact brut de la phase de démantèlement sur le paysage sera donc faible.***

2 - 5 MESURES

Mesures d'évitement

La première mesure d'évitement mise en œuvre a été exposée précédemment. L'implantation de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle s'effectue sur trois zones différentes de la zone d'implantation potentielle, délaissant de vastes espaces des anciennes salières. Les abords immédiats de la zone industrialo-portuaire sont privilégiés mais aussi une autre zone, plus au nord, à proximité du sentier de randonnée. Cette mesure, prise en amont de la définition et de la compréhension des impacts, permet de réduire en partie la relation tissée entre la future centrale photovoltaïque et les éléments bordant l'ouest de la zone d'implantation potentielle (GRP Golfe Antique, canal de la Robine et île Sainte-Lucie). Des impacts conséquents pour ces éléments patrimoniaux sont ainsi évités. La persistance de leur paysage immédiat est garantie.

Mesures de réduction

Au regard de la dimension très industrielle du paysage environnant mais surtout de la faible hauteur des tables photovoltaïques, dissimuler totalement le projet serait un non-sens paysager. Les faibles impacts du projet ne nécessitent d'ailleurs pas de restreindre les vues. Le paysage ainsi obtenu est cohérent et harmonieux. Une exception mérite toutefois d'être relevée au regard des impacts générés sur le sentier de randonnée GRP Golfe Antique. Ainsi, les aménagements paysagers prévus dans l'OAP, associé à la modification simplifiée du PLU, seront nécessaires afin de limiter les interactions visuelles.

Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

Intitulé	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier.
Impact(s) concerné(s)	Impacts liés à l'installation du parc photovoltaïque en phase chantier.
Objectifs	Réduire l'impact visuel pour les riverains.
Description opérationnelle	Les terres extraites pour la réalisation des fossés ou des zones vouées à accueillir les postes électriques sont destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site. Elles seront temporairement stockées en merlons à proximité des aménagements. Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)

Intitulé	Intégration visuelle des éléments connexes du projet
Impact(s) concerné(s)	Visibilité nulle depuis les environs
Objectifs	Réduire l'impact visuel depuis le GRP et le canal de la Robine
Description opérationnelle	Afin de réduire l'impact paysager de la zone portuaire et du parc photovoltaïque, les couleurs des éléments connexes du projet seront en cohérences avec l'environnement local. Les franges Ouest et Nord seront aménagées conformément à l'OAP associé à la modification simplifiée du PLU.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Supporté par le gestionnaire du port.
Modalités de suivi	Suivi par le gestionnaire du port.
Impact résiduel	Faible.

Ainsi, les dispositifs techniques (postes de livraison, poste de transformation) et séparatifs (clôtures, portail) devront, dans la mesure du possible, s'approcher des teintes caractéristiques du paysage alentours. Des gammes sombres de vert ou de brun sont à privilégier pour ces éléments, évitant ainsi d'attirer le regard. Cette continuité visuelle permettra d'apprécier visuellement le projet comme appartenant à un ensemble cohérent.

RAL 6005 - Vert mousse | RAL 6011 – Vert réséda

RAL 7003 - Gris mousse | RAL 7034 – Gris jaune

Figure 96 : Exemple de poste de livraison s'intégrant à l'environnement proche (source : ATER Environnement, 2024)

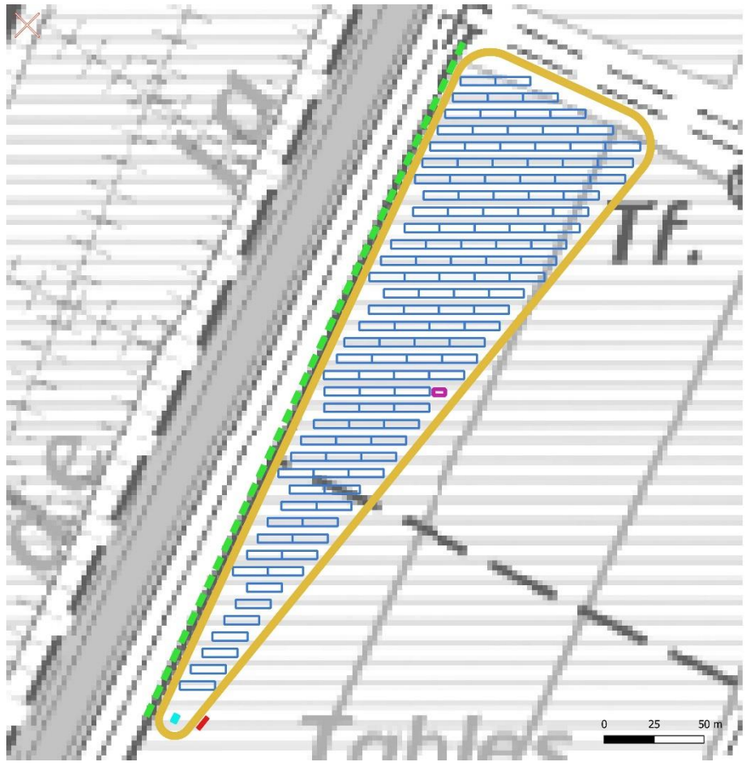
Densification de la haie

Intitulé	Densification de la haie
Impact(s) concerné(s)	Visibilité nulle depuis les environs
Objectifs	Réduire l'impact visuel depuis le GRP et le canal de la Robine
Description opérationnelle	Afin de réduire l'impact paysager de la zone portuaire et du parc photovoltaïque, les franges Ouest et Nord seront aménagées conformément à l'OAP associé à la modification simplifiée du PLU (voir schémas ci-après). Les plantations de haies suivront les recommandations de l'OAP avec des essences spécifiques.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Supporté par le gestionnaire du port.
Modalités de suivi	Suivi par le gestionnaire du port.
Impact résiduel	Faible.

La future haie, pour assurer l'émergence d'un paysage harmonieux et cohérent mais aussi pour assurer la réussite de la mesure, sera composée d'essences locales et déjà présentes sur site conformément à l'OAP associé à la modification simplifiée du PLU. Ces choix permettront de limiter les vues depuis le GRP en direction des panneaux. Le tableau ci-dessous reprend une sélection d'essences préconisées.

Essences végétales préconisées	
Nom latin	Nom vernaculaire
Tamarix gallica	Tamaris commun
Viburnum tinus	Viorne tin
Arbutus unedo	Arbousier
Juniperus oxycedrus	Cade, Genévrier oxycèdre
Pistacia lentiscus	Pistachier lenstique

Tableau 50 : Sélection d'essences végétales préconisées pour densifier la haie (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024)



Carte 65 : Localisation de la haie à planter et densifier (source : ATER Environnement, 2024)

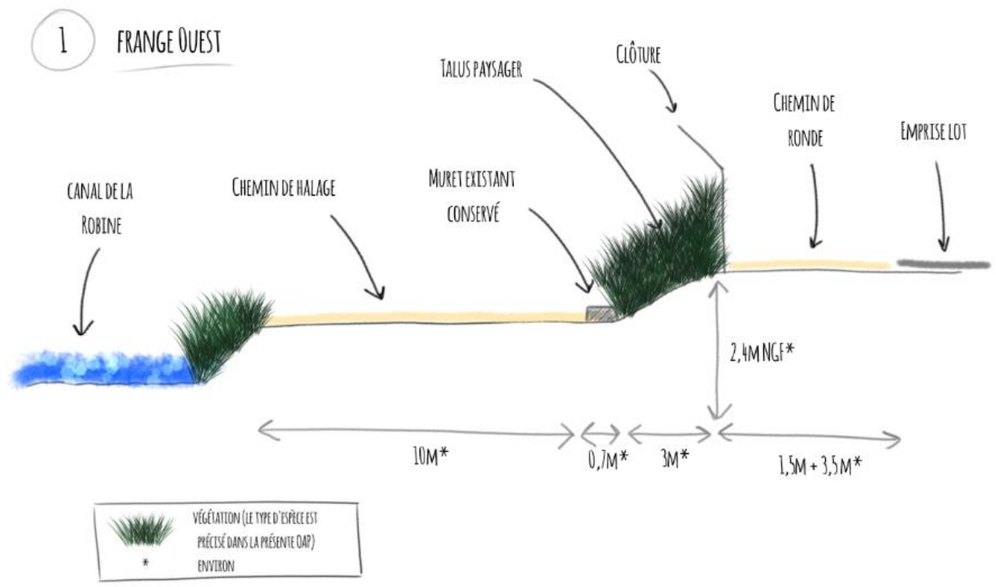


Figure 97 : Schéma de principe du traitement des franges du canal de la Robine (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024)

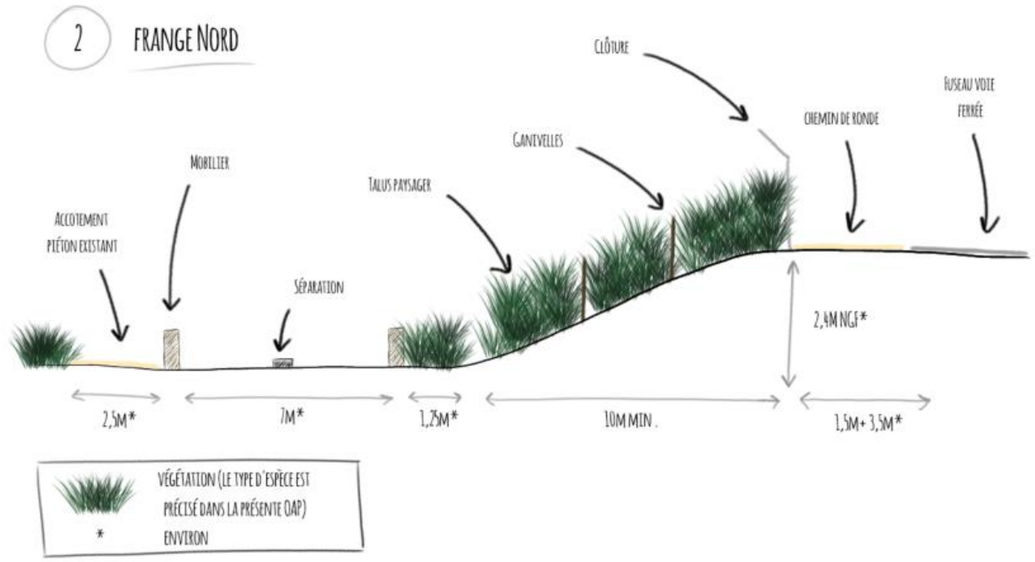


Figure 98 : Schéma de principe du traitement des franges du canal de la Robine (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024)

Mesures de compensation

Ce projet photovoltaïque s'inscrit dans la continuité logique de l'évolution paysagère de la zone industrialo-portuaire. Si quelques changements du paysage sont attendus, ils ne sont pas de nature à engendrer une mutation profonde du paysage. S'agissant des mesures compensatoires, le récent projet de l'usine hydrogène, lui aussi porté par la société QAIR, projette l'installation d'un petit panneau didactique afin d'accompagner les randonneurs aux abords du GRP et du canal de la Robine. Ce dernier sera disposé aux abords du site. De la sorte, et ce afin de ne pas multiplier les initiatives pouvant rendre illisible et peu harmonieux l'ensemble, le présent projet photovoltaïque n'envisage pas de mesures compensatoires particulières.

2 - 6 SYNTHESE ET IMPACTS RESIDUELS

Les mesures appliquées au projet de Port-La Nouvelle concernent tous les éléments de conception de la future centrale (choix d'implantation, maintien de la végétation en place, intégration des éléments techniques) ou des éléments du chantier. Ces éléments sont déjà pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts. Aussi, l'impact résiduel et l'impact brut sont identiques.

Les impacts du projet sur les paysages sont nuls dans l'aire d'étude éloignée, et globalement très faibles à ponctuellement fort dans l'aire d'étude rapprochée. Les sentiers de randonnée secondaires, l'un des accès à la plage ainsi que les chemins qui mènent à l'Île Sainte Lucie seront les seuls axes de découverte du projet, et donc les plus impactés. L'impact y sera fort au regard de la proximité, mais est très ponctuel, sur un secteur précis.

3 CONTEXTE NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Calidris dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3 - 1 CONTEXTE

Les inventaires de terrain réalisés ont mis en évidence plusieurs secteurs à enjeux :

- La partie située au nord de l'enceinte portuaire, qui correspond au site à enjeux réglementaires et biologiques les plus forts. En effet, il s'agit d'un site Natura 2000, d'une réserve naturelle régionale et de ZNIEFF occupée par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment pour l'avifaune ;
- Les bordures du canal, à l'ouest de l'enceinte portuaire, notamment pour les reptiles ;
- Le secteur au sud-ouest de la zone d'étude, qui accueille des espèces à enjeux, notamment pour l'avifaune et les reptiles.

De plus, l'enceinte portuaire représente également un secteur à enjeu, notamment sa partie nord, qui du fait de sa continuité avec la réserve naturelle, abrite des espèces de flore et de faune patrimoniale. Cependant, les travaux d'extension du port prévoient un remblaiement et un aménagement de toute l'enceinte, avec pour conséquence une destruction des espèces à enjeux. La destruction des zones humides et des espèces associées sera compensée dans le cadre de l'autorisation n° DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015 par l'aménageur de la plateforme portuaire. Ainsi, les enjeux identifiés lors de l'état initial sur l'enceinte portuaire ne seront plus d'actualité lors de l'installation du parc photovoltaïque.

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel se fera donc sur les enjeux résultants suite aux travaux d'extension du port qui précéderont l'installation du parc photovoltaïque.

3 - 2 IMPACTS BRUTS EN PHASE DE TRAVAUX

3 - 2a Impacts bruts sur la flore et les habitats naturels

Durant les travaux, les impacts sur la flore et les habitats peuvent avoir diverses origines :

- passage des engins ;
- aménagement de zones de dépôts, de voies d'accès, d'installations annexes, etc. ;
- imperméabilisation partielle du sol ;
- création de tranchées pour l'enterrement de réseaux ;
- nivellements et remblais ;
- pollutions accidentelles ;
- dépôts de poussières ;
- apport ou dissémination d'espèces végétales invasives.

Destruction d'individus

8 espèces végétales protégées ont été identifiées au sein de l'enceinte portuaire. De plus, 19 espèces patrimoniales non protégées ont été observées au sein de l'aire d'étude. Pour toutes ces espèces, les travaux d'extension du port vont provoquer une destruction des individus, du fait du remblaiement autorisé par l'arrêté préfectoral n° DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015. Ainsi, aucun impact brut n'est attendu pour la flore sur la zone d'implantation potentielle.

Nom vernaculaire	Présence sur l'enceinte portuaire	Impacts bruts enceinte portuaire et alentours
Armoise bleuâtre de France	-	Nul
Arroche de Tartarie	-	Nul
Bassia hirsute	-	Nul
Buplèvre glauque*	-	Nul
Euphorbe à double ombelle	-	Nul
Euphorbe de Terracine*	-	Nul
Euphorbe péplis	-	Nul
Ficoïde à fleurs nodales***	-	Nul
Grand Statice**	-	Nul
Lis de mer	-	Nul
Ruppelle maritime	-	Nul
Statice à feuilles de Lychnis	-	Nul
Statice de Companyo	-	Nul
Statice de Girard	-	Nul
Statice de Provence*	-	Nul
Statice raide	-	Nul
Tamaris d'Afrique	-	Nul
Thymélée hirsute	-	Nul
Vipérine des sables	-	Nul

Tableau 51 : Impacts bruts sur la flore après les travaux d'aménagement du port (source : Calidris, 2022)

En gras *: espèces protégées*

► ***Après travaux d'aménagement du port sur l'enceinte portuaire, les impacts sur la flore protégée sont nuls pour toutes les espèces sur la zone d'implantation potentielle.***

Destruction d'habitats

Les effets du projet sur les habitats naturels sont associés à de la dégradation, par une coupe de la végétation et par le passage d'engins (impact temporaire).

Après les travaux d'extension du port, les habitats présentant un enjeu modéré ou fort seront détruits. Ainsi, aucun impact brut n'est attendu pour les habitats présents sur la zone d'implantation potentielle.

Habitat	Présence enceinte portuaire	Impacts bruts après travaux d'extension du port
Salicorniaies des prés salés méditerranéens	-	Nul
Pelouses et fourrés halophiles (prés salés et sansouires) méditerranéens	-	Nul
Sansouires et zones rudérales (mosaïque)	-	Nul
Steppes salées catalano-provençales	-	Nul
Dunes grises (fixées) du littoral méditerranéen	-	Nul
Lagunes méditerranéennes	-	Nul
Phragmitaires (roselières)	-	Nul
Villes (routes)	-	Nul
Sites industriels en activité (installations portuaires)	X	Nul
Anciennes salines	-	Nul

Tableau 52 : Impacts bruts sur les habitats après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022)

► ***L'enceinte portuaire présente des habitats à enjeux forts et modérés. Néanmoins ces habitats seront détruits par les travaux autorisés et engagés sur le port. Le niveau d'impact attendu est donc nul.***

3 - 2b Impacts bruts sur les oiseaux

Durant les travaux, les impacts sur l'avifaune peuvent être de plusieurs ordres :

- Dérangement et risque de mortalité lié au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.) ;
- Destruction et/ou dégradation d'habitats (reproduction, hivernage, etc.) ;

Destruction d'individus

Si les travaux ont lieu en période de nidification, le risque de destruction de nids est réel si ceux-ci se trouvent dans l'emprise des travaux ou en marge directe. Or, les prospections de terrain ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude, que ce soit sur l'enceinte portuaire ou dans les parties nord et sud-ouest de la zone d'étude.

Cependant, les travaux d'aménagement du port auront pour effet de supprimer les habitats nécessaires à la présence des espèces nicheuses observées sur l'enceinte portuaire et donc de supprimer les enjeux et impacts en phase de travaux d'installation du parc photovoltaïque. Des travaux n'étant pas prévus dans les parties nord et sud-ouest de la zone d'étude, l'impact lié au risque de destruction de nids est nul pour ces zones également.

► ***L'impact lié à la destruction d'espèces nicheuses est donc nul.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

Les effets de la création du projet sur les populations d'oiseaux seraient associés à de la dégradation de milieux naturels réalisés, pour la création du parc photovoltaïque.

Or, l'enceinte portuaire étant rendue à l'état de parking après les travaux d'extension du port, aucun habitat d'espèce protégée ne risque d'être détruit sur ce secteur. De plus, des travaux n'étant pas prévus en dehors de la ZIP, le risque de destruction d'espèces est nul sur le site d'étude. En revanche, un impact potentiel existe. Cependant au vu de la répartition des habitats identifiés, cet impact potentiel n'apparait pas susceptible de remettre en cause la réalisation du cycle écologique des espèces observées.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces est donc nul.***

Perturbation

En période inter nuptiale aucun impact n'est attendu.

En revanche compte tenu du fait que l'enceinte portuaire sera rendue à l'état de parking avant la réalisation des travaux de construction du parc photovoltaïque et que la zone est déjà largement perturbée par les travaux du port, aucune perturbation n'est attendue sur l'avifaune nicheuse située sur la ZIP ou sur ses bordures. Pour les espèces situées au sein de l'aire d'étude immédiate mais à distance de la ZIP, le niveau d'impact sera faible du fait de la distance entre la zone de travaux et leur site de nidification.

► ***L'impact lié à la perturbation est faible pour les espèces nicheuses ; pour les espèces migratrices et hivernantes, l'impact est nul.***

Espèces / Cortèges	Zone de présence		Impact en phase travaux		
	ZIP et bordures	Zone d'étude	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Perte d'habitats
Avifaune patrimoniale					
Aigrette garzette	X		Nul	Nul	Nul
Avocette élégante	X		Nul	Nul	Nul
Busard des roseaux	X		Nul	Nul	Nul
Chardonneret élégant	X	X	Faible	Nul	Nul
Circaète Jean-le-Blanc		X	Nul	Nul	Nul
Cisticole des joncs	X		Nul	Nul	Nul
Échasse blanche		X	Nul	Nul	Nul
Faucon émerillon	X		Nul	Nul	Nul
Fauvette pitchou		X	Nul	Nul	Nul
Flamant rose	X	X	Nul	Nul	Nul
Goéland railleur	X		Nul	Nul	Nul
Grande Aigrette	X		Nul	Nul	Nul
Gravelot à collier interrompu	X		Nul	Nul	Nul
Huîtrier pie	X		Nul	Nul	Nul
Linotte mélodieuse	X	X	Faible	Nul	Nul
Martin-pêcheur d'Europe	X	X	Nul	Nul	Nul
Milan noir		X	Nul	Nul	Nul
Mouette mélanocéphale	X		Nul	Nul	Nul
Pipit farlouse	X	X	Nul	Nul	Nul
Pipit rousseline	X		Faible	Nul	Nul
Serin cini	X	X	Faible	Nul	Nul
Sterne naine	X		Nul	Nul	Nul
Sterne pierregarin	X		Nul	Nul	Nul
Verdier d'Europe	X	X	Faible	Nul	Nul
Avifaune non patrimoniale					
Autres hivernants ou migrateurs			Nul	Nul	Nul

Tableau 53 : Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux (source : Calidris, 2022)

3 - 2c Impacts bruts sur les chiroptères

Durant les travaux, les impacts sur les chiroptères peuvent être de plusieurs ordres :

- Destruction d'habitat et risque de mortalité liés au chantier du fait de la destruction/perturbation de gîtes;
- Destruction de gîtes ;

Destruction d'individus

Aucun bâtiment favorable aux chiroptères n'est présent au droit de l'enceinte portuaire. De plus, la potentialité de gîtes arboricoles est nul sur l'enceinte portuaire puisqu'aucun boisement n'est présent sur celle-ci.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus est nul.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

Concernant les chauves-souris, l'effet des travaux sera la destruction de zones de chasse présentes sur la zone d'emprise des travaux réalisés par le port. L'enceinte portuaire ne constituera pas un terrain propice à la présence de proies et donc de chasse suite aux travaux du port. En effet, les travaux d'extension du port rendront la zone peu attractive pour les insectes et donc pour les chiroptères. De plus, au regard des capacités de déplacement des chiroptères (pouvant se déplacer sur plusieurs kilomètres depuis leur gîte pour s'alimenter), du contexte environnant du site et de la nature du projet, l'impact lié à la destruction d'habitats apparaît donc nul. Par ailleurs, les parcelles impactées par le projet constituent en très grande majorité des secteurs ne présentant aucune potentialité de gîte.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats est nul.***
► ***L'impact en termes de destruction d'individus est nul.***

Destruction de gîtes

Aucun gîte d'estivage ou d'hivernage n'est présent au droit de l'enceinte portuaire.
A noter par ailleurs que le territoire du projet n'est situé sur aucun réservoir ni aucune continuité écologique identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie.

► ***L'impact lié à la destruction de gîtes est nul.***

	Enceinte portuaire			Zone d'étude		
Espèces	Destruction d'individus	Destruction d'habitats	Destruction de gîtes	Destruction d'individus	Destruction d'habitats	Destruction de gîtes
Minioptère de Schreibers	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Noctule de Leisler	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipistrelle commune	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipistrelle de Kuhl	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipistrelle de Nathusius	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipistrelle pygmée	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Vespère de Savi	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 54 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (source : Calidris, 2022)

3 - 2d Impacts bruts sur les mammifères terrestres (autre faune)

- Perturbation et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.) ;
- Destruction et/ou dégradation d'habitats (repos, alimentation, etc.).

Destruction d'individus

Sur le site d'étude, une seule espèce de mammifère non protégée et non patrimoniale a été observée dans l'enceinte portuaire lors des inventaires réalisés.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus est nul au sein de la ZIP.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

Sur le site d'étude, aucun habitat de mammifère protégé ou patrimonial n'a été observé lors des inventaires.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats est nul.***

3 - 2e Impacts bruts sur les amphibiens (autre faune)

Durant les travaux, les impacts sur les amphibiens peuvent être de plusieurs ordres :

- Dérangement et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.) ;
- Destruction et/ou dégradation d'habitats (reproduction, repos et hivernage, etc.).

Destruction d'individus

Aucune potentialité de présence d'amphibien n'a été identifiée.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus est nul.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

En raison de l'absence de site de reproduction au droit de l'enceinte portuaire, aucune destruction n'est donc à retenir dans le cadre de l'aménagement.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats est nul.***

3 - 2f Impacts bruts sur les reptiles (autre faune)

Destruction d'individus

La bordure ouest de l'enceinte portuaire le long du canal et la partie sud-ouest de la zone d'étude sont globalement favorables à l'accueil des reptiles par la présence importante des milieux nécessaires à leur alimentation, leur reproduction et leur thermorégulation. Pendant les travaux, le risque de destruction d'individus est réel, s'ils ont lieu durant la période de reproduction et que les emprises sont situées hors zones artificialisées/rudérales. Or, les bords de route sont déjà dérangés et situés en zone urbanisée, donc les travaux consistant aux passages d'engins dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, ne consisteront pas de nuisance supplémentaire significative. En bordure de l'enceinte portuaire, le risque de destruction est nul puisque les travaux seront réalisés sur la zone remblayée par le port.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus est faible dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, et nul en bordure de l'enceinte portuaire.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

Les habitats de type pelouses ou garrigues présentant de la végétation arbustive, ainsi que les espaces empierrés des reptiles sont favorables à la reproduction, l'alimentation et la thermorégulation des reptiles. Ces milieux favorables situés au sud-ouest de la zone d'étude et en bordure de l'enceinte portuaire seront évités lors des travaux d'installation du parc photovoltaïque.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats est faible dans la zone d'étude, et nul sur l'enceinte portuaire.***

3 - 2g Impacts bruts sur les insectes (autre faune)

Destruction d'individus

L'enceinte portuaire n'offre pas de milieux favorables à l'accueil des insectes, contrairement à la partie sud-ouest de la zone d'étude qui concentre la majorité des observations réalisées. Néanmoins on note qu'aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée. Si les travaux ont lieu durant la période d'activité des insectes – printemps et été –, le risque de destruction d'individus existe mais reste faible au regard du statut de conservation des espèces observées.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus est faible dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, et nul sur l'enceinte portuaire.***

Destruction d'habitats d'espèces protégées

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été observée au cours des prospections réalisées sur l'aire d'étude.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces d'insectes protégées est nul.***

Destruction d'habitats d'espèces patrimoniales

Aucune espèce d'insecte patrimoniale n'a été observée au cours des prospections réalisées sur l'aire d'étude.

► ***L'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces d'insectes patrimoniales est nul.***

3 - 2h Synthèse des impacts

	Impacts	
	Destruction	**Dégradation**
Habitats patrimoniaux	Nul	Nul
Habitats non patrimoniaux	Nul	Nul
Flore		
Armoise bleuâtre de France	Nul	Nul
Arroche de Tartarie	Nul	Nul
Bassia hirsute	Nul	Nul
Buplèvre glauque*	Nul	Nul
Euphorbe à double ombelle	Nul	Nul
Euphorbe de Terracine*	Nul	Nul
Euphorbe péplis	Nul	Nul
Ficoïde à fleurs nodales***	Nul	Nul
Grand Statice**	Nul	Nul
Lis de mer	Nul	Nul
Ruppelle maritime	Nul	Nul
Sphénope	Nul	Nul
Statice à feuilles de Lychnis	Nul	Nul
Statice de Companyo	Nul	Nul
Statice de Girard	Nul	Nul
Statice de Provence*	Nul	Nul
Statice raide	Nul	Nul
Tamaris d'Afrique	Nul	Nul
Thymélée hirsute	Nul	Nul
Vipérine des sables	Nul	Nul

Tableau 55 : Synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats (source : Calidris, 2022)

Espèces / Cortèges	Impacts		
	Perturbation	**Destruction d'individus / nids**	**Perte d'habitats**
Oiseaux			
Aigrette garzette	Nul	Nul	Nul
Avocette élégante	Nul	Nul	Nul
Busard des roseaux	Nul	Nul	Nul
Chardonneret élégant	Faible	Nul	Nul
Circaète Jean-le-Blanc	Nul	Nul	Nul
Cisticole des joncs	Nul	Nul	Nul
Échasse blanche	Nul	Nul	Nul
Faucon émerillon	Nul	Nul	Nul
Fauvette pitchou	Nul	Nul	Nul
Flamant rose	Nul	Nul	Nul
Goéland railleur	Nul	Nul	Nul
Grande Aigrette	Nul	Nul	Nul
Gravelot à collier interrompu	Nul	Nul	Nul
Huîtrier pie	Nul	Nul	Nul
Linotte mélodieuse	Faible	Nul	Nul
Martin-pêcheur d'Europe	Nul	Nul	Nul
Milan noir	Nul	Nul	Nul
Mouette mélanocéphale	Nul	Nul	Nul
Pipit farlouse	Nul	Nul	Nul
Pipit rousseline	Faible	Nul	Nul
Serin cini	Faible	Nul	Nul
Sterne naine	Nul	Nul	Nul
Sterne pierregarin	Nul	Nul	Nul
Verdier d'Europe	Faible	Nul	Nul
Autres hivernants ou migrateurs	Nul	Nul	Nul
Mammifères			
Chiroptères	Nul	Nul	Nul
Autres espèces de mammifères	Nul	Nul	Nul
Amphibiens			
Toutes les espèces d'amphibiens	Nul	Nul	Nul
Reptiles			
Toutes les espèces de reptiles	Nul	Faible	Faible

Espèces / Cortèges	Impacts		
	Perturbation	Destruction d'individus / nids	Perte d'habitats
Insectes			
Papillons de jour	Nul	Faible	Nul
Orthoptères	Nul	Faible	Nul
Odonates	Nul	Faible	Nul

Tableau 56 Synthèse des impacts bruts sur la faune (source : Calidris, 2022)

3 - 3 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, les risques sont liés uniquement au fonctionnement du parc photovoltaïque.

3 - 3a Impacts sur la flore et les habitats naturels

En phase d'exploitation, il n'y a pas de sensibilité particulière pour la flore et les habitats dont les enjeux seront nuls sur l'enceinte portuaire, les impacts attendus sont donc nuls.

► ***L'impact lié à la perte d'habitats et de flore est nul.***

3 - 3b Impacts généraux sur la faune

Impacts sur les oiseaux

Sur l'enceinte portuaire, les habitats seront totalement défavorables aux oiseaux suite aux travaux d'extension du port, c'est pourquoi l'impact lié à la perte d'habitats est nul.

Concernant le risque de dérangement et de destruction d'individus, l'impact est nul du fait que la zone aura été entièrement artificialisée sans que ne subsiste d'habitat favorable à l'avifaune.

► ***L'impact lié à la perte d'habitats, au dérangement ou à la destruction d'individus sur l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante est nul.***

Impacts sur les chiroptères

Sur l'enceinte portuaire, les habitats seront défavorables aux chauve-souris suite aux travaux d'extension du port, c'est pourquoi l'impact lié à la perte d'habitats est nul.

Concernant le risque de dérangement et de destruction d'individus, l'impact est nul : les espèces ne fréquenteront pas la zone du parc photovoltaïque du fait de son manque d'attractivité en l'absence notamment de disponibilités alimentaires.

► ***L'impact lié à la destruction d'individus, à la perte d'habitats de chasse, ou encore au dérangement des chiroptères est nul.***

Impacts sur les mammifères terrestres et les amphibiens

Aucun mammifère terrestre et aucun amphibien n'a été observé durant les prospections de terrain.

► ***L'impact lié au dérangement ou à la destruction d'individus ainsi qu'à la perte d'habitats est nul.***

Impacts sur les reptiles

Sur l'enceinte portuaire, les habitats seront défavorables aux reptiles suite aux travaux d'extension, c'est pourquoi l'impact lié à la perte d'habitats est nul.

Concernant le risque de dérangement et de destruction d'individus, l'impact est très limité : les espèces fréquenteront peu ou pas la zone du fait de son manque d'attractivité, et la capacité de déplacement des reptiles limitera les impacts liés à une pollution accidentelle.

► ***L'impact lié au dérangement ou à la destruction d'individus ainsi qu'à la perte d'habitats est nul.***

Impacts sur les insectes

Sur l'enceinte portuaire, les habitats seront défavorables aux insectes suite aux travaux d'extension, c'est pourquoi l'impact lié à la perte d'habitats est nul.

Concernant le risque de dérangement et de destruction d'individus, l'impact est très limité : les espèces fréquenteront peu la zone du fait de son manque d'attractivité.

► ***L'impact lié au dérangement ou à la destruction d'individus ainsi qu'à la perte d'habitats est nul.***

3 - 4 IMPACTS CUMULES

Les effets du projet sur la faune et la flore, cumulés avec ceux des sites proches, doivent être envisagés tant pour ce qui est de la perturbation des habitats que de la mortalité tout au long des cycles biologiques.

Au sein de l'enceinte portuaire, les impacts résiduels du projet sur l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques sont faibles à nuls, et donc biologiquement non significatifs. En effet, du fait de la réalisation des travaux d'extension du port, les enjeux concernant les différents groupes taxonomiques sont faibles au niveau de l'enceinte portuaire. Ainsi, les impacts résiduels du projet étant biologiquement non significatifs pour la flore et les habitats, l'avifaune, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les insectes, les effets cumulés avec les sites proches seront faibles.

3 - 5 MESURES

Mesures d'évitement

ME-1 : Choix de la zone d'implantation de moindre impact

Mesure ME-1	Choix de la zone d'implantation de moindre impact
Correspond à la mesure E1 - Évitement « amont » (stade anticipé) du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E R C A S	Phase de conception du projet
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Le choix du site du projet de parc photovoltaïque s'est porté sur un secteur qui fera prochainement l'objet de travaux de terrassement et de remblaiement afin de permettre l'installation d'activités logistiques ou industrielles. Ainsi, sur la zone d'implantation du projet, bien que des enjeux naturalistes aient été identifiés, aucun enjeu significatif ne subsistera suite aux travaux d'extension du port de Port-la Nouvelle.
Descriptif de la mesure	Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet, à partir des résultats de l'inventaire réglementaire et des inventaires de terrain réalisés pour cette étude : L'enceinte portuaire se situe en dehors de zonages environnementaux, notamment les sites possédant une protection règlementaire.
Localisation	Ensemble de l'emprise du projet correspondant à la zone d'implantation potentielle.
Modalités techniques	-
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	-

ME-2 : Evitement des zones à enjeux

Mesure ME-2	Évitement des zones à enjeu
Correspond à la mesure E1 - Évitement « amont » (stade anticipé) du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E R C A S	Phase de conception du projet
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations, et les corridors écologiques.
Descriptif de la mesure	Sur le site d'étude, les zones aux enjeux forts évitées concernent : Les secteurs nord et ouest de l'aire d'étude, en bordure de l'enceinte portuaire, correspondant aux zonages environnementaux à fort enjeu
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.
Modalités techniques	-
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	-

Mesures de réduction

MR-1 : Adaptation des périodes de travaux dans l'année

Mesure MR-1	Adaptation de la période des travaux dans l'année

Correspond à la mesures **E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).

E	R	C	A	S	Évitement temporel en phase travaux

Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes

Contexte et objectifs

Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de parc photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation.

Ainsi il est proposé que les travaux lourds ne soient pas réalisés en période de reproduction de l'avifaune. Ainsi les travaux lourds devront être réalisés entre le 1er septembre et le 31 mars. Nous entendons par les travaux lourds le terrassement et le débroussaillement. Cette adaptation du calendrier des travaux permet de préserver toutes les espèces nicheuses aviaires présentes en période de reproduction, et plus généralement les espèces animales (faune terrestre, chiroptères…), susceptibles d'être sensibles à ces travaux lourds pendant cette période.

Oiseaux : les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les végétations arbustives ou au sol de la zone des travaux, telles que la Linotte mélodieuse, etc., Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux ne se fassent pas en période de sensibilité de ces espèces soit entre 1er avril et le 31 août.

Chiroptères : d'après les observations, les potentialités de gîtes sont nulles dans la zone d'emprise du projet.

Reptiles : les impacts du projet concernent la période de reproduction et la destruction d'habitats favorables à leur reproduction. Afin d'éviter d'écraser un individu potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de perturber des individus, il est proposé que les travaux lourds ne soient pas réalisés en période d'activité des reptiles. Le traitement des végétations naturelles devra se terminer avant le début de la période de reproduction suivante.

Insectes : aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors des inventaires de terrain, les impacts attendus sont nuls.

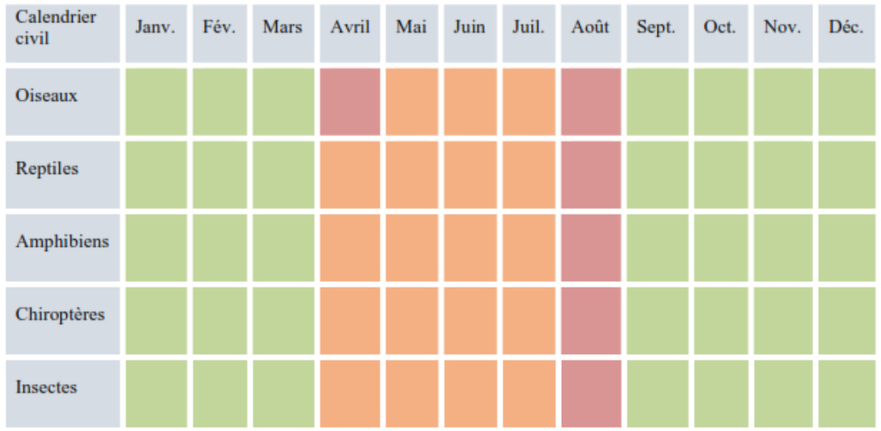
Descriptif de la mesure

Ces adaptations des périodes de travaux lourds (débroussaillement et terrassement) sur l'année visent à décaler leur réalisation en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit de réaliser les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux et hors période de reproduction ou d'élevage des jeunes pour les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

Afin de limiter l'impact du projet, le calendrier, pour tous les travaux lourds, exclura la période du 1er avril au 31 août pour le commencement des travaux ;

Les travaux lourds débuteront avant le 1er avril et seront poursuivis sans interruption de chantier afin d'éviter toute installation d'espèces animales à proximité en période de reproduction.

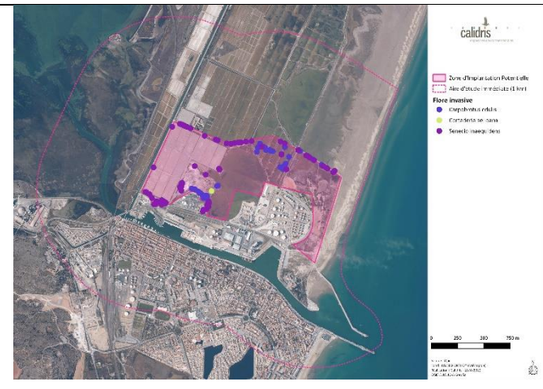
En cas d'impératif majeur à démarrer les travaux lourds (terrassements voiries et pistes, débroussaillage et traitement préalable de la végétation) pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux pour déroger à l'application de la mesure.

Localisation	Ensemble de l'emprise du projet correspondant à la zone d'implantation potentielle.
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune.  Période d'exclusion des travaux lourds Période des travaux lourds
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-2 : Adaptation de la période des travaux dans la journée

Mesure MR-2	Adaptation de la période des travaux dans la journée
Correspond à la mesure **R3.1b Adaptation des horaires de travaux (en journalier)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E R C A S	Réduction temporelle en phase travaux
Habitats & Flore / Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Les travaux de nuit nécessitent un éclairage important du chantier. Cet éclairage peut présenter une gêne pour les chauves-souris – dont certaines espèces sont lucifuges – et les rapaces nocturnes.
Descriptif de la mesure	Les travaux de nuit sont à éviter durant la période d'activité des chauves-souris, soit d'avril à octobre.
Localisation	Intégralité de la zone d'implantation potentielle.
Modalités techniques	-
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-3 : Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes

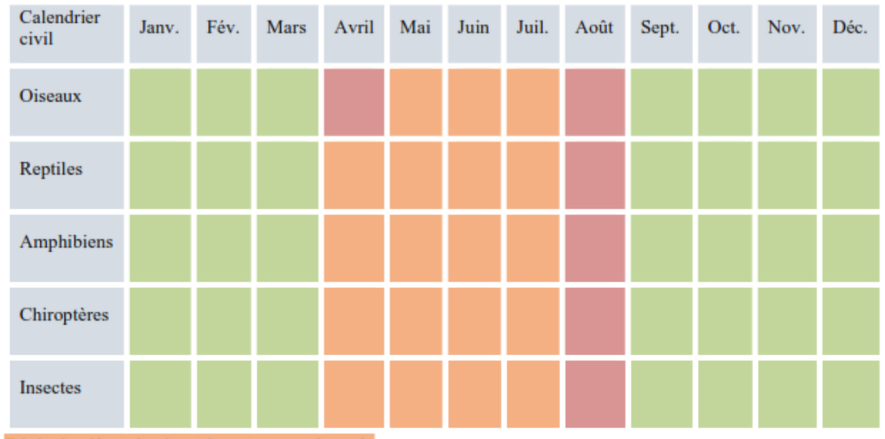
Mesure MR-3	Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes
Correspond à la mesure **R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E R C A S	Réduction technique en phase travaux
Habitats & Flore / Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Cependant, certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone et dégradent la qualité des habitats naturels. Ces invasions peuvent avoir des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité. La zone d'implantation potentielle héberge 3 espèces envahissantes et notamment le Séneçon du Cap, très présent et probablement sur l'ensemble de l'aire d'étude. Pour éviter l'introduction de nouvelles espèces sur le site, les apports de matériaux venant de l'extérieur du site seront interdit ou garanti indemne de plantes exotiques envahissantes.
Descriptif de la mesure	Afin de limiter la dispersion des espèces envahissantes, une attention particulière sera apportée aux terres décapées situées à proximité des stations d'espèces envahissantes. Cette mesure va concerner majoritairement le secteur sud-ouest de la zone d'étude.
Localisation	
Modalités techniques	-
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-4 : Adaptation des clôtures entourant le parc photovoltaïque

Mesure MR-4	Adaptation des clôtures entourant le parc photovoltaïque
E R C A S	Réduction en phase exploitation
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Les poteaux creux de la clôture peuvent devenir des pièges mortels pour les micromammifères, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères.
Descriptif de la mesure	Les poteaux seront munis d'un couvercle métallique afin de les obstruer.
Localisation	L'ensemble des trois zones photovoltaïques
Modalités techniques	-
Porteur de la mesure	Qair.
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-5 : Adaptation de la période de l'entretien du parc photovoltaïque dans l'année

Mesure MR-1	Adaptation de la période des travaux dans l'année
E R C A S	Évitement temporel en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de parc photovoltaïque, il convient d'adapter le débroussaillement en phase d'exploitation en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. De plus, pour éviter une incidence sur les espèces présentes l'entretien du site se fera de manière essentiellement mécanique et aucun produit chimique ne sera utilisé.
Descriptif de la mesure	Ces adaptations de la période de débroussaillement sur l'année visent à éviter les périodes des sensibilités de l'avifaune. Ainsi, le débroussaillement sera réalisé entre le 1er septembre et le 31 mars. L'entretien du site se fera de manière mécanique sans utilisation de produits chimiques pour éviter toutes incidences sur les espèces présentes.
Localisation	Ensemble de l'emprise du projet.
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune.



Porteur de la mesure	Qair.
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet :

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure E : évitement R : réduction C : compensation	Porteur de la mesure
Conception	ME-1	Choix de la zone d'implantation de moindre impact	Tous les groupes	E	Qair
Conception	ME-2	Évitement des zones à enjeu	Tous les groupes	E	Qair
Travaux	MR-1	Adaptation des périodes de travaux dans l'année	Tous les groupes faunistiques	R	Qair
Travaux	MR-2	Adaptation de la période des travaux dans la journée	Oiseaux et mammifères	R	Qair
Travaux	MR-3	Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes	Flore et habitats naturels	R	Qair
Travaux	MR-4	Adaptation des clôtures entourant le parc photovoltaïque	Tous les groupes faunistiques	R	Qair
Travaux	MR-5	Adaptation de la période de l'entretien du parc photovoltaïque dans l'année	Tous les groupes faunistiques	R	Qair

Tableau 57 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet (source : Calidris, 2022)

3 - 6 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les impacts résiduels sur le milieu naturel correspondent au :
- dérangement temporaire de la faune en phase travaux ;
- risque de mortalité accidentelle d'individus en phase travaux.

3 - 6a Synthèse des mesures ERC

Dans le cadre de la conception du projet, une attention particulière a été apportée à la préservation des milieux naturels et des paysages. Ainsi, la zone d'implantation potentielle du projet a été définie en prenant en compte les enjeux majeurs de biodiversité en ne s'implantant pas dans un zonage du patrimoine naturel, permettant ainsi d'éviter les atteintes sur la biodiversité.

Les différentes mesures d'évitement envisagées pour les différentes phases du projet ont permis d'identifier les secteurs particuliers à éviter lors du choix d'implantation, et notamment :
- Les secteurs à très forts enjeux écologiques qui correspondent à la partie nord de l'aire d'étude correspondant à la zone à très fort enjeu réglementaire (site à la fois RNR, Natura 2000, Conservatoire du littoral, PNR, ZNIEFF)

Par ailleurs, au droit de la zone d'implantation potentielle du projet, une attention particulière a également été apportée aux enjeux liés à la biodiversité. Ainsi les secteurs identifiés d'intérêt, notamment les bordures nord et ouest de l'enceinte portuaire, ont été évités. Enfin, le phasage des travaux a été défini en fonction de la période de sensibilité des espèces afin d'éviter tout risque de dérangement ou de destruction, préjudiciables aux espèces animales en présence (oiseaux, chiroptères et reptiles notamment).

► ***Ainsi, les mesures associées au choix de la zone d'implantation du projet, aux adaptations techniques des emprises du parc photovoltaïque, ainsi qu'à l'adaptation du phasage des travaux aux périodes de sensibilité des espèces en présence permettent d'éviter de manière significative les impacts sur le patrimoine naturel et la biodiversité.***

En complément des mesures d'évitement, et afin d'assurer la meilleure intégration environnementale du projet vis-à-vis du milieu naturel et des espèces, des mesures de réduction ont ainsi été définies dans le cadre du projet. Parmi les principales mesures de réduction ainsi définies, sont à noter particulièrement :
- L'adaptation des périodes de travaux dans l'année et la journée
- La prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces exotiques envahissantes.

3 - 6b Synthèse et impacts résiduels

Les impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sont présentés dans les tableaux suivants :

	Impacts		Nécessité de mesure	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction	Dégradation			
Habitats patrimoniaux	Nul	Nul	Non		Nul
Habitats non patrimoniaux	Nul	Nul	Non		Nul
Flore					
Armoise bleuâtre de France	Nul	Nul	Non		Nul
Arroche de Tartarie	Nul	Nul	Non		Nul
Bassia hirsute	Nul	Nul	Non		Nul
Buplèvre glauque*	Nul	Nul	Non		Nul
Euphorbe à double ombelle	Nul	Nul	Non		Nul
Euphorbe de Terracine*	Nul	Nul	Non		Nul
Euphorbe péplis	Nul	Nul	Non		Nul
Ficoïde à fleurs nodales***	Nul	Nul	Non		Nul
Grand Statice**	Nul	Nul	Non		Nul
Lis de mer	Nul	Nul	Non		Nul
Ruppelle maritime	Nul	Nul	Non		Nul
Statice à feuilles de Lychnis	Nul	Nul	Non		Nul
Statice de Companyo	Nul	Nul	Non		Nul
Statice de Girard	Nul	Nul	Non		Nul
Statice de Provence*	Nul	Nul	Non		Nul
Statice raide	Nul	Nul	Non		Nul
Tamaris d'Afrique	Nul	Nul	Non		Nul
Thymélée hirsute	Nul	Nul	Non		Nul
Vipérine des sables	Nul	Nul	Non		Nul

Tableau 58 : Impacts résiduels attendus sur la flore et les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction (source : Calidris, 2022)

Espèces / Cortèges	Impacts			Nécessité de mesure	Mesures	Impact résiduel
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Perte d'habitats			
Oiseaux						
Aigrette garzette	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Avocette élégante	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Busard des roseaux	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Chardonneret élégant	Faible	Nul	Nul	Non	ME1, ME2, MR1	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Cisticole des joncs	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Échasse blanche	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Faucon émerillon	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Fauvette pitchou	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Flamant rose	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Goéland railleur	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Grande Aigrette	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Gravelot à collier interrompu	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Huîtrier pie	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Linotte mélodieuse	Faible	Nul	Nul	Non	ME1, ME2, MR1	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Milan noir	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Mouette mélanocéphale	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Pipit farlouse	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Pipit rousseline	Faible	Nul	Nul	Non	ME1, ME2, MR1	Faible
Serin cini	Faible	Nul	Nul	Non	ME1, ME2, MR1	Faible
Sterne naine	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Sterne pierregarin	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Verdier d'Europe	Faible	Nul	Nul	Non	ME1, ME2, MR1	Faible
Autres hivernants ou migrateurs	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Mammifères						
Chiroptères	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Autres espèces de mammifères	Nul	Nul	Nul	Non		Nul
Amphibiens						
Toutes les espèces d'amphibiens	Nul	Nul	Nul	Non		Nul

Espèces / Cortèges	Impacts			Nécessité de mesure	Mesures	Impact résiduel
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Perte d'habitats			
Reptiles						
Toutes les espèces de reptiles	Nul	Faible	Faible	Non		Faible
Insectes						
Papillons de jour	Nul	Faible	Nul	Non		Faible
Orthoptères	Nul	Faible	Nul	Non		Faible
Odonates	Nul	Faible	Nul	Non		Faible

Tableau 59 : Impacts résiduels attendus sur les groupes faunistiques après intégration des mesures d'évitement et de réduction (source : Calidris, 2022)

On notera que les mesures d'évitement et de réduction apparaissent suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel du projet biologiquement non significatif pour la totalité des espèces du site.

De ce fait, les impacts apparaissent évités ou suffisamment réduits au sens de l'article R122-5 du code de l'Environnement et ne nécessitent donc pas la mise en œuvre de mesures de compensation.

3 - 7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI EN PHASE TRAVAUX

MA/S-1 : Coordinateur environnemental de travaux

Mesure MA/S-1	Coordinateur environnemental de travaux
Correspond à la mesure **A6-2c – Déploiement d'action de sensibilisation** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C A S	Phase de travaux
Habitats & Flore / Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.
Descriptif de la mesure	Durant la phase des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mise en place de pratiques non impactantes pour l'environnement, respects des zones balisées, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier. L'intégralité des préconisations environnementales seront intégrées dans le cadre de l'élaboration d'un cahier des charges de sensibilités environnementales, à destination du coordinateur environnemental. Ce cahier des charges sera le support permettant de sensibiliser l'ensemble des entreprises intervenant au cours de la phase de travaux et d'informer ces derniers des sensibilités écologiques du site, afin de considérer les enjeux inhérents à la prise en compte de la biodiversité. Une visite préchantier sera réalisée la semaine précédant les travaux pour baliser les zones sensibles identifiées dans l'étude d'impact. Puis des passages seront effectués afin de contrôler périodiquement la bonne application des mesures (1 passage hebdomadaire pendant la phase travaux). Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite et un rapport sera établi à la fin de la mission de coordination (3 jours de rédaction pour tous les différents rapports)
Localisation	Zone des travaux
Modalités techniques	Un compte rendu de visite chantier sera réalisé à chaque passage avec l'élaboration d'un rapport global à l'issue du suivi de chantier. Ces documents seront mis à disposition des services instructeurs.
Porteur de la mesure	Qair
Coût indicatif	2 400 € HT/mois de suivi de chantier, 600€HT/j pour visites chantier
Suivi de la mesure	Réception du rapport.

MA/S-2 : Elaboration d'un cahier des charges de sensibilités environnementales et mise en place de réunion de sensibilisation

Mesure MA/S-2	Elaboration d'un cahier des charges de sensibilité environnementales et mise en place de réunions de sensibilisation des équipes de chantier				
Correspond à la mesure **A6-2c – Déploiement d'action de sensibilisation** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)					
E R C A S	Phase de travaux				
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Il s'agit d'élaborer un cahier des charges résumant l'ensemble des préconisations et des sensibilités environnementales définies dans le cadre de l'étude d'impact et inhérentes au site d'implantation du parc photovoltaïque.				
Descriptif de la mesure	Le cahier des charges sera élaboré en lien avec le porteur de projet et le coordinateur environnemental. Ce cahier des charges sera porté à connaissance des différentes entreprises intervenant sur site au cours de la phase chantier. Le coordinateur environnemental s'assurera du bon respect du cahier des charges par les différents intervenants. Il assurera également la tenue de réunions de sensibilisation des différentes équipes intervenant sur site en amont du chantier.				
Localisation	-				
Modalités techniques	-				
Porteur de la mesure	Qair				
Coût indicatif	Trois réunions de sensibilisation (2000€ HT)				
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie et validée avec le coordinateur environnemental.				

3 - 8 NOTE SUR LA DYNAMIQUE DU SITE

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

3 - 8a Analyse générale

Le projet s'inscrit dans une zone où s'exerce une pression anthropique particulièrement forte et croissante. Cette pression se traduit par un projet d'extension du port de Port-la Nouvelle (autorisé par l'arrêté n° DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015) et la volonté de développer des activités logistiques en périphérie de la ville.

La zone dans laquelle doit s'intégrer le projet de parc photovoltaïque sera aménagée par le port afin de permettre à de nouvelles activités de s'implanter. On constate ainsi que la fonctionnalité écologique de la zone du projet sera totalement supprimée suite aux travaux d'extension du port. Par conséquent le projet n'induira aucun impact supplémentaire sur la dynamique locale d'aménagement du site.

3 - 8b Évolution en cas de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet de construction d'un parc photovoltaïque entraînera peu de modifications en dehors de la phase travaux. En effet, la végétation sera détruite par les travaux du port. Ainsi, il n'y aura aucune conséquence significative sur l'évolution des milieux.

Par voie de conséquence comme le projet n'aura pas d'incidence sur la dynamique de destruction d'habitats naturels en cours aucune incidence sur la dynamique des espèces ne sera liée au projet. En effet celle-ci est intimement liée à celle des habitats naturels.

3 - 8c Évolution en cas d'absence du projet

En l'absence de la mise en œuvre du projet, la zone d'implantation potentielle sera tout de même aménagée et la zone sera à 100% artificialisée. Le parc logistique ayant vocation à accueillir de nouvelles activités, le site sera dédié à une autre activité afin d'assurer le développement de la zone.

3 - 8d Synthèse

La réalisation du projet de parc photovoltaïque n'impactera pas la dynamique locale de destruction des milieux naturels, puisque celle-ci est liée à l'extension des infrastructures portuaires et qu'elles sont indépendantes de la réalisation ou non du projet de parc photovoltaïque.

3 - 9 SITES NATURA 2000

3 - 9a Evaluation des sites Natura 2000

Six sites Natura 2000 sont identifiés dans l'aire d'étude rapprochée (5 km) de l'enceinte portuaire :

- ZPS Étangs du Narbonnais (FR9112007), ensemble de 5 lagunes côtières abritant de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire – situé à proximité immédiate de l'enceinte portuaire dans sa partie nord ;
- ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean (FR9101440), habitats d'espèces inféodées – située à proximité immédiate de l'enceinte portuaire dans sa partie nord, dont le territoire correspond à une partie de la ZPS Étangs du Narbonnais ;
- ZPS Côte languedocienne (FR9112035) site – situé à environ 200 mètres de l'enceinte portuaire sur sa partie est ;
- ZSC Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien (FR9102013), habitats – située à environ 200 mètres de l'enceinte portuaire sur sa partie est, et qui correspond en partie au territoire de la ZPS Côte languedocienne ;
- ZPS Étang de Lapalme (FR9112006), site – situé dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée ;
- ZSC Complexe lagunaire de Lapalme (FR9101441), habitats – située dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée et dont le territoire correspond à une partie de la ZPS Étang de Lapalme.

Trois autres sites Natura 2000 sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée (10 km) de l'enceinte portuaire :

- ZSC Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate (FR9102012), habitats à – située dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée et dont le territoire recoupe en partie la ZPS Côte Languedocienne ;
- ZPS Basses Corbières (FR9110111), habitats – située dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée.
- ZSC Massif de la Clape (FR9101453), habitats – située à environ 9 km au nord de l'enceinte portuaire, et dont le territoire correspond à une partie de la ZPS Montagne de la Clape ;

Ainsi, l'aire d'étude entourant le projet d'installation de parc photovoltaïque recoupe de nombreux sites Natura 2000 dont la présentation est détaillée au sein l'étude complète présente en annexe.

3 - 9b Evaluation des incidences

L'évaluation des incidences potentielles du projet sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 voisins du projet montre que :

- Pour les taxons autres que l'avifaune et les chiroptères, aucune incidence n'est retenue du fait que les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites, ou les habitats naturels ne sont pas présents sur l'aire d'étude et que suite aux travaux d'aménagement du port, l'enceinte portuaire ne présentera plus aucune capacité d'accueil quel que soit le taxon considéré ;
- Pour l'avifaune et les chiroptères, considérant la nature du projet et son implantation sur une zone rendue abiotique par les travaux d'extension du port, aucune d'incidence significative n'est retenue.

► ***Par conséquent, tous taxons confondus, aucune incidence significative sur les objectifs de conservation ayant valus la désignation des sites Natura 2000 identifiés dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'enceinte portuaire n'est retenue.***

Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans un contexte environnemental à forts enjeux, notamment pour les habitats et espèces inféodées aux espaces littoraux. Cependant, la future implantation sera située dans la zone d'extension du port de Port-la Nouvelle, dont les travaux dûment autorisés par l'arrêté préfectoral n° DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015, ont pour conséquence d'artificialiser entièrement la zone d'implantation potentielle du parc.

Ainsi les enjeux afférents au projet sensu stricto en prenant en compte l'état futur de la zone d'implantation du parc photovoltaïque apparaissent globalement très limités.

Par ailleurs, afin d'assurer une intégration environnementale optimale, il a été proposé la mise en œuvre de mesures d'évitement de réduction pour les différents taxons étudiés.

Ainsi le projet tel que définis présente une intégration environnementale optimisée et des risques environnementaux limités et maitrisés.

4 CONTEXTE HUMAIN

4 - 1 PLANIFICATION URBAINE

4 - 1a Contexte

Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle intègre la zone AUc et plus particulièrement AUK du PLU en vigueur sur la commune. Ce dernier fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en novembre 2024. Il intègre également les zones dédiées aux projets photovoltaïques définies par la SEMOP de Port-la-Nouvelle ainsi que la charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée. De plus, la commune de Port-La Nouvelle intègre la Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne et le SCoT de la Narbonnaise est en vigueur sur la commune.

4 - 1b Compatibilité avec les documents d'urbanisme et le SCoT

Document d'urbanisme communal

L'urbanisation du territoire communal de Port-La Nouvelle est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 27 décembre 2013 et modifié le 28 septembre 2018. La centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle intègre la zone à urbaniser(AUc) et plus particulièrement la zone à urbaniser industrialo-portuaire terrestre (AUK). Le règlement associé à cette zone stipule que *« sont interdites les constructions ayant la destination suivante : […] les installations de production d'énergie au sol ».* Par conséquent le projet de centrale de Port-La Nouvelle n'est pas compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune.

Toutefois, il est à noter que dans le cadre du développement de la zone industrialo portuaire de Port-La-Nouvelle, le PLU fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en novembre 2024. Ainsi, après son approbation, les différents zonages du PLU vont être reconsidérés et la zone d'implantation potentielle sera compatible avec le projet d'extension de la zone industrialo-portuaire. En effet, depuis mai 2021, l'aménagement, l'exploitation, la gestion et le développement du port de commerce.de la zone est assurée par la Société économie mixte à opération unique (SEMOP) de Port-la-Nouvelle. Un contrat énergie a notamment été conclu entre le maître d'ouvrage, Qair et la SEMOP. Cette dernière a ainsi pu définir des zones à attribuer aux projets photovoltaïque au sein de cet espace industrialo-portuaire en plein essor. La zone d'implantation potentielle est située dans ces zones dédiés aux projets photovoltaïques.

- ***L'implantation d'un parc photovoltaïque n'est actuellement pas compatible avec le règlement de la zone AUK du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Port-La Nouvelle. Toutefois, dans le cadre du projet d'extension de la zone industrialo-portuaire, ce dernier vient de sortir d'enquête publique au moment du dépôt de la demande de Permis de Construire du présent dossier.***
- ***Dès son approbation, les zonages seront reconsidérés et la zone d'implantation potentielle sera ainsi compatible avec le projet d'extension. En effet, depuis 2021, l'aménagement, l'exploitation, la gestion et le développement du port de commerce.de la zone est assurée par la SEMOP de Port-La-Nouvelle qui a pu définir des zones à attribuer aux projets photovoltaïque au sein de cet espace industrialo-portuaire en plein essor. La zone d'implantation potentielle est située dans ces zones dédiés aux projets photovoltaïques.***
- ***Dans l'attente de l'approbation du PLU, l'impact du parc photovoltaïque sur la planification urbaine est considéré comme modéré.***

SCoT

La commune de Port-La Nouvelle intègre le SCoT de la Narbonnaise, approuvé en 2006, ayant fait l'objet d'une première révision approuvée le 29 novembre 2016, puis d'une seconde révision approuvée le 28 janvier 2021 (avec modification n°1 du 10 février 2022).

Le SCoT de la Narbonnaise s'articule autour de 3 axes de développement qui sont :

- S'ouvrir pour se démarquer ;
- Attirer par la qualité ;
- Aménager autrement.

Ainsi dans Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) l'une des actions menées et de « *poursuivre la structuration des filières du territoire* », et notamment la filière Environnement et croissance verte et bleue. « *Afin de concilier préservation du cadre environnemental et développement économique, le Grand Narbonne se positionne sur la croissance verte et bleue […] Pour cela, le territoire s'engage dans la transition écologique et énergétique avec pour objectif de créer une filière économique par le biais de différents moyens : Tout d'abord la production* d'énergies renouvelables *: l'énergie solaire (thermique et* photovoltaïque*) ».*
La preuve de cette volonté affichée par le SCoT réside, par exemple, dans le développement de projets sur les étangs ou de plans d'eau à Raïssac d'Aude, ainsi que de serres photovoltaïques à Bize.

Par ailleurs, certaines recommandations du Document d'Orientation et d'Objectifs (DCO) sont également en faveur des énergies renouvelables, notamment solaire, en permettant la conversion des certaines terres agricoles devenues inexploitables qui « *doivent pouvoir recevoir une autre destination qu'agricole (par exemple […] des équipements photovoltaïques* ». Un des autres objectifs est de renforcer le potentiel de production des énergies renouvelable et par conséquent « *ne pas opposer photovoltaïque et agriculture lorsque cela est possible …* ».

Les différents documents du SCoT de la Narbonnaise, sont en faveur des énergies renouvelables permettant à la fois d'optimiser la capacité des espaces économiques existants et renouveler leur attractivité , tout en n'étant pas en concurrence avec les activités agricoles, ni au détriment de la biodiversité locale.

- ***Le SCoT de la Narbonnaise en vigueur sur la commune de Port-La Nouvelle est favorable aux projets photovoltaïques.***
- ***Le projet de Port-La Nouvelle est compatible avec le SCoT.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Planification urbaine	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Planification urbaine	Modéré	N	D	P	LT
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Planification urbaine	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 60 : Caractérisation des impacts bruts sur la planification urbaine

Mesure de réduction

Vérification de la conformité du projet suite à la modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme

Intitulé	Vérification de la conformité du projet suite à la modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme
Impact(s) concerné(s)	Impacts liés l'incompatibilité du projet de centrale solaire au sol et au document d'urbanisme local initial.
Objectifs	Permettre la construction de la centrale suite à la modification simplifiée du PLU
Description opérationnelle	Le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est situé en zone AUK du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune. Le projet n'est pas compatible avec le règlement de cette zone. Toutefois, le PLU fait l'objet d'une nouvelle modification simplifiée numéroté N°6, actuellement en cours et qui devrait être actée en Novembre 2024 Une procédure de mise en compatibilité a été initié par la société Qair. En effet, suite à la concertation avec les élus locaux ainsi que la SEMOP en charge de l'aménagement, l'exploitation, la gestion et le développement du port de commerce, des zones dédiées au projet photovoltaïques ont pu être définies au sein du PLU. Ces dernières apparaîtront au sein du règlement du PLU dès qu'il sera approuvé.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, Elus locaux, SEMOP.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre en amont du projet.
Coût estimatif	-
Modalités de suivi	-
Impact résiduel	Nul.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur la planification urbains seront nuls.

4 - 2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4 - 2a Démographie

Contexte

La commune de Port-La Nouvelle a vu sa population légèrement diminuer entre 2012 et 2017, avec densité de population de 195 hab./km²

Impacts bruts en phase chantier

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.5-2 « Santé ».

La phase de chantier du parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.
De plus la zone de travaux étant située au cœur de la zone industrialo-portuaire, les riverains ne seront pas directement exposés et sont même familier avec les activités exercées sur le port.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Dynamique territoriale

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet et celles environnantes. Le parc étant situé dans une zone ne pouvant accueillir aucune d'habitation, aucun impact n'est attendu sur la dynamique territoriale.

> ► ***L'impact du parc photovoltaïque sur la démographie de la commune d'accueil du projet est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier. Une grande majorité d'entre eux sont donc détaillés au chapitre F.5-2 relatif à la santé.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Les projets étudiés pour les effets cumulés n'ayant chacun aucune incidence sur la démographie locale, aucun impact cumulé n'est donc attendu.

> ► ***L'impact cumulé des projets sur la démographie est donc nul.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Démographie	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Démographie	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Démographie	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 61 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur la démographie quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura aucun impact sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc.

4 - 2b Logement

Contexte

La commune de Port-La Nouvelle compte plus de logements que de résidents, ce qui s'explique par une part importante de résidence secondaire. A noter également la présence de nombreux hébergements touristiques.

Impacts bruts en phase chantier

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, peu de personnes sont nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïque, bénéficiant d'une automatisation centralisée dans un poste de contrôle. De plus, les parcelles sur lesquelles vient s'implanter le parc photovoltaïque sont situées en zone industrielle et ne peuvent donc être utilisées pour construire de nouveaux logements.

> ► ***L'impact du projet photovoltaïque sur le parc de logements est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée de celle-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Les projets étudiés pour les effets cumulés n'ayant chacun aucune incidence sur les parcs de logements communaux et départementaux, aucun impact cumulé n'est donc attendu.

> ► ***L'impact cumulé des projets sur le parc de logements est donc nul.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Logement	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Logement	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Logement	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 62 : Caractérisation des impacts bruts sur le logement

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura aucun impact sur le parc de logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes.

4 - 2c Economie

Contexte

Concernant l'emploi, environ 47 % des personnes de 15 à 64 ans ont un emploi, les autres étant majoritairement des retraités, les activités sont principalement tournées vers les secteurs maritime, industriel et touristique.

Impacts bruts en phase chantier

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ 8 mois.

Pour les emplois directs générés par le parc photovoltaïque, on retiendra :

- Les fabricants de panneaux photovoltaïques et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres, géologues, etc.) ;
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transport, de terrassement, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

> ► ***Ainsi, la construction du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle aura un impact brut positif faible sur l'économie et l'emploi à l'échelle locale en phase chantier.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc photovoltaïque intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc photovoltaïque génère de la fiscalité professionnelle. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :

- La contribution foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;
- La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaires est supérieur à 152 500 € ;
- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant s'élève à 3 155 € par mégawatt installé au 1er janvier 2021. Ce montant est réparti à hauteur de 50 % pour le bloc communal (commune et intercommunalité) et 50 % pour le département ;
- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de livraison qui sera construit à proximité du parc photovoltaïque.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes[3]		
	Bloc communal (EPCI + Commune)	Département	Région
CFE	100 %		
CVAE	26,5 %	23,5 %	50 %
IFER	50 %	50 %	
TFB	*Répartition dépendante des taux locaux*		

Tableau 63 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

> ► ***Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.***

Impact sur l'emploi

En phase d'exploitation des emplois locaux seront générés, liés à la maintenance préventive, au dépannage, au dépôt de pièce, à la gestion des stocks, au nettoyage des panneaux, à l'entretien du site, au gardiennage et aux suivis environnementaux. Ces divers métiers étant souvent choisis localement, un projet photovoltaïque est donc une opportunité de pérennisation voire de création d'emplois.

> ► ***L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle seront similaires à ceux en phase chantier.

> ► ***Ainsi, le démantèlement du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.***

[33] Ces chiffres sont susceptibles de varier en fonction de la présence d'une commune isolée, d'un EPCI à fiscalité additionnelle, d'un EPCI à fiscalité professionnelle de zone, EPCI à fiscalité professionnelle unique. Le tableau présenté détaille les chiffres pour une commune isolée.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b.

En phase travaux

Comme pour la centrale photovoltaïque, les travaux de construction de l'unité Hyd'Occ et dans une plus grande mesure, les nouveaux aménagements du port de Port-La Nouvelle, permettront de créer de l'activité pour les entreprises locales créant ainsi d'importantes retombées économiques. Ainsi les impacts cumulés seront forts et positifs. Il en est de même pour l'emploi.

Concernant les projets de renouvellement du parc éolien de Sigean et de réseau d'irrigation de Gruissan, les travaux n'étant pas réalisés conjointement, les impacts cumulés seront nuls.

► ***L'impact cumulé des différents projets sera donc fortement positif sur l'économie et l'emploi.***

En phase d'exploitation

La société Hyd'Occ sera génératrice d'emplois directs sur la zone, le parc photovoltaïque également, notamment pour les opérations de maintenance. L'extension du port en mer permettra non seulement de diversifier les types d'activités, mais également de développer l'activité maritime (le projet prévoyant un quai capable d'accueillir des navires de gabarits plus importants). Ainsi, les projets localisés dans la zone portuaire auront des impacts cumulés fortement positifs sur l'économie et l'emploi local.

Dans une moindre mesure, les autres projets présents dans les aires d'étude permettront également de participer à l'activité locale.

► ***L'impact cumulé sera donc fortement positif.***

En phase de démantèlement

Les impacts cumulés en phase de démantèlement seront équivalent aux impacts cumulés engendrés par les travaux de construction mais dans une moindre mesure car le projet d'extension du port n'a pas vocation à être démantelé. Par conséquent, il ne participera pas aux retombées économiques. Ainsi, lors du démantèlement, les impacts cumulés seront modérément positifs.

► ***L'impact cumulé sera donc modérément positif.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Economie	Faible	P	D	T	CT
Emploi	Faible	P	D/I	T	CT
Impact cumulé	Fort	P	D/I	T	CT
Phase exploitation					
Economie	Modéré	P	D/I	P	LT
Emploi	Faible	P	D/I	P	LT
Impact cumulé	Fort	P	D/I	P	LT
Phase de démantèlement					
Economie	Faible	P	D	T	CT
Emploi	Faible	P	D/I	T	CT
Impact cumulé	Modéré	P	D/I	T	CT

Tableau 64 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie et l'emploi

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

4 - 2d Activités

Contexte

Les parcelles concernées par le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle anciennement utilisées en tant que marais salants (jusqu'en 2005), elles intègrent la zone portuaire de Port-La Nouvelle et sont destinées à accueillir des activités industrielles.

Impacts bruts en phase chantier

Aucune activité n'étant exercée sur le site du projet, aucun impact n'est donc attendu.

> ► ***L'impact brut sur les activités est donc nul.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le site du projet étant actuellement inutilisé, l'implantation d'un parc photovoltaïque va générer une activité et redonner une utilité aux terrains.

> ► ***Le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle, en donnant une utilité à un terrain non exploité et en générant d'une activité de production d'énergie renouvelable, aura un impact brut positif faible.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les terrains seront remis en état et retrouveront donc leur état actuel. Aucune activité particulière n'étant prévue par la suite, l'impact du démantèlement sera nul.

> ► ***L'impact brut sur les activités est donc nul.***

Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

Les différents projets étant prévus sur des zones sur lesquelles ne sont exercées aucunes activités, aucun impact cumulé n'est attendu.

En phase d'exploitation

L'ensemble des projets prévus dans la zone portuaire, à savoir l'extension en mer du port et l'installation de l'unité Hyd'Occ, engendra des effets cumulés positifs fort.

Les projets de renouvellement du parc éolien de Sigean et de création d'un réseau d'irrigation à Gruissan étant distants de plus de 5 km, aucun impact cumulé n'est alors attendu.

En phase de démantèlement

Comme pour la phase chantier, aucun impact cumulé n'est attendu

> ► ***Ainsi, l'impact cumulé des projets de la zone portuaire est donc fortement positif durant la phase d'exploitation et nul durant les phases de construction et de démantèlement.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Activité	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Activité	Faible	P	D	P	LT
Impact cumulé	Fort	P	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Activité	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 65 : Caractérisation des impacts bruts sur l'activité

Impacts résiduels

<u>Remarque</u> : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur les activités, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

Les parcelles du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle étant actuellement inutilisées l'implantation d'un parc photovoltaïque aura donc un impact positif sur les activités.

4 - 3 SANTE

4 - 3a Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO_2 (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)	O_3 (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)
Objectif de qualité (µg/m³)	50	40	120	10	30

Tableau 66 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Impacts bruts en phase chantier

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des panneaux engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO_2, NO_x, …). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Or aucune habitation n'est recensée dans cette zone. De plus, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est très faible au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO_2, CO_2, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc photovoltaïque seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

> ► ***L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement du parc nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines et des parcelles. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

> ► ***Localement, le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.***

Impacts globaux

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux du photovoltaïque français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 55 g CO_2 eq/kWh. Ce taux d'émission est très faible en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO_2 eq/kWh (2017).

La production d'électricité par des panneaux photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Ainsi, on peut évaluer l'impact positif de tels projets de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle est évaluée au maximum à 20,54 GWh/an, soit la consommation d'environ 7 607 foyers hors chauffage.

> ► ***Pour le parc photovoltaïque envisagé, la puissance maximale installée est de 13,88 MWc, ce qui correspond à une économie de 6 860 t éq. CO_2 par an. C'est un impact brut positif modéré, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

> ► ***L'impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase travaux

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Des impacts cumulés faibles sont attendus avec le projet Hyd'Occ en phase travaux, en effet le nombre d'engins de chantier présent sur site étant augmenté, le risque d'émissions de poussières et de polluants est légèrement accru si les travaux ont lieu durant la période sèche. Les impacts cumulés seront au plus faibles.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Etant donné l'importance des travaux d'extension du port, la participation aux émissions de poussières et de polluants du projet de centrale de Port-La Nouvelle, sera négligeable. Ainsi les impacts cumulés de ces deux projets seront au plus modérés.

Impacts cumulés avec les autres projets

Aucun impact cumulé n'est attendu étant donné la distance entre les différents projets.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

L'énergie renouvelable produite par la centrale photovoltaïque, ainsi que l'énergie décarbonée fournie par l'unité Hyd'Occ engendreront un impact positif modéré sur la qualité de l'air en phase d'exploitation.

Ces projets ne participent donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Le projet d'extension du port de Port-La Nouvelle n'est pas de nature à participer à la dégradation de la qualité de l'air, au contraire, l'ambition de la commune est d'implanter à terme un parc éolien offshore et participer à la production d'électricité d'origine renouvelable. Ainsi les impacts cumulés de ces projets seront positifs et modérés.

Impacts cumulés avec les autres projets

A l'échelle locale, aucun impact direct sur la qualité de l'air n'est attendu avec les projets de renouvèlement du parc éolien de Sigean et le projet de canaux d'irrigation à Gruissan.
Toutefois, en participant à l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre de par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc éolien de Sigean contribue à une amélioration de la qualité de l'air de manière plus globale.
Ainsi l'impact cumulé est considéré comme faible avec ces projets.

En phase démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Les impacts cumulés attendus en phase de démantèlement seront identiques à la phase de construction, aussi ils seront faibles.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Aucuns travaux de démantèlement ne sont prévus dans le cadre du projet du port de Port-La Nouvelle, ainsi aucun impact n'est attendu.

Impacts cumulés avec les autres projets

Comme pour la phase de construction aucun impact cumulé n'est attendu.

> ► ***En phase de travaux, les impacts cumulés attendus sont modérés et négatif, du au risque d'émission de poussière par le passage d'engins de chantiers, notamment dans le cadre du projet d'extension du port et ils seront faibles lors du démantèlement.***
> ► ***Durant la phase d'exploitation de la centrale, les impacts cumulés seront modérés et positifs, en effet la multiplication des sources d'énergies renouvelables et non carbonées, participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Qualité de l'air	Faible	N	D/I	T	MT
Impact cumulé	Modéré	N	D/I	T	MT
Phase exploitation					
Qualité de l'air	Faible	P	I	P	LT
Impact cumulé	Modéré	P	I	P	LT
Phase de démantèlement					
Qualité de l'air	Faible	N	D/I	T	MT
Impact cumulé	Faible	N	D/I	T	MT

Tableau 67 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air

Mesure de réduction

Limiter la formation de poussières

Intitulé	Limiter la formation de poussières.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains.
Description opérationnelle	Certaines habitations étant situées à proximité du parc photovoltaïque, celles-ci pourraient subir des désagréments si des poussières gênantes étaient générées au passage des engins. Pour éviter cela, le sol pourrait être arrosé afin de piéger les particules fines au sol et éviter ainsi les émissions de poussières.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

Impacts résiduels

Etant donné la faible quantité de polluants émise et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prises en cas de dégagement de poussières en phase chantier et de démantèlement rendent l'impact du parc photovoltaïque très faible.

L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs photovoltaïques évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

Les impacts cumulés de la centrale de Port-La Nouvelle seront négatifs modérés durant la phase travaux, et faibles en phase de démantèlement. Durant l'exploitation, la multiplication des sources en énergie renouvelable et non carbonée créera des impacts cumulés positifs et modérés sur la qualité de l'air.

Pour le parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle, la puissance maximale installée est de 13,88 MWc, ce qui correspond à une économie de 6 860 t eq. CO_2 par an.

4 - 3b Qualité de l'eau

Contexte

L'eau potable distribuée sur la commune de Port-La Nouvelle est de bonne qualité et le parc photovoltaïque n'interfère avec aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Impacts bruts en phase chantier

Aucune des emprises du chantier n'est située dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

► ***L'impact sur les eaux potables est nul.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle est situé hors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

► ***L'impact sur les eaux potables est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Comme pour la phase de chantier aucune emprise n'est située dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

► ***Les impacts en phase de démantèlement seront donc nuls.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Le projet de Port-La Nouvelle n'ayant aucun impact en phase travaux, en exploitation ou lors du démantèlement sur l'alimentation en eau potable, aucun impact cumulé n'est attendu avec les autres projets situés dans les aires d'étude.

► ***L'impact cumulé est donc nul.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 68 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'eau

Mesures

Remarque : Les mesures sont identiques à celles énoncées au chapitre F.1-3g.

Impacts résiduels

Un impact nul est attendu sur la qualité de l'eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc, et l'imperméabilisation des sols qui en résulte aura un impact très faible.

4 - 3c Ambiance acoustique

Contexte

L'ambiance acoustique aux alentours du parc photovoltaïque est animée le jour et calme la nuit.

Impacts bruts en phase chantier

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, de nombreux engins sur toute la période du chantier (environ 8 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferraillage, etc.) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des panneaux photovoltaïques ;
- Etc.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée (comprise dans un créneau 8h00 – 20h00, hors week-ends et jours fériés). La durée totale du chantier est estimée à 8 mois, toutes phases comprises. Le projet étant située en pleine zone industrielle ces nuisances auront une incidence faible sur l'ambiance sonore du site et très faible pour les habitations les plus proches.

Toutefois, il est à noter que le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (80 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruits forts continus générant des risques pour la santé des riverains.

L'impact bruit du trafic induit lors du chantier sera négligeable. En effet, les voies de desserte menant à la zone portuaire ont aujourd'hui un trafic important (plus de 2 000 véhicules par jour dont environ un quart de poids lourds), l'augmentation sera donc « peu significative » pour la population riveraine des voies d'accès. Toutefois, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (8h-20h). En effet, le passage d'un camion dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

> ► ***L'ambiance acoustique locale ne se trouvera que peu impactée par les travaux de construction du parc photovoltaïque. L'impact sera donc faible. De plus, cet impact sera limité dans le temps et les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'article R.1334-33 du Code de la Santé Publique transféré par Décret n°2017-1244 du 7 août 2017 précise que « *les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier* ».

La plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les câbles électriques, etc.

Les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. La règlementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les éléments électriques contenus dans les postes électriques (locaux fermés) émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération des locaux. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures, la direction et la force du vent, ainsi que la topographie de proximité.

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l'énergie solaire), l'émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 8 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 62 dB(A) à 1 mètre de distance (soit le bruit d'un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l'on s'éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres). De plus, cette distance ne prend pas en compte l'atténuation du bruit par les panneaux photovoltaïques. Les maisons les plus proche étant distantes de plus de 150 m des postes de transformation, aucune émergence ni perception sonore n'est donc estimée au droit de ces habitations. Il en ait de même pour le poste de livraison.

De plus, la centrale de Port-La Nouvelle étant située en plein cœur d'une zone industrielle, sources d'émissions sonores, et entourée de divers bâtis limitant la propagation du bruit de la centrale. L'impact de celle-ci sera donc très limité voire nul.

> ► ***L'impact du parc photovoltaïque sera donc nul sur l'ambiance sonore locale.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l'ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte.

> ► ***Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut faible et temporaire.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

Durant les phases de construction, de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, de l'unité Hyd'Occ et du projet d'extension de la zone portuaire, de nombreux camions de transport seront amenés à emprunter les voies d'accès menant au port, tous comme les émissions inhérentes à tous chantiers. Toutefois le port étant le siège de nombreuses activités (industrielle, dépôt pétrolier, silos), l'augmentation du niveau sonore sera négligeable. Les impacts cumulés seront faibles.

Pour les projets de renouvellement du parc éolien du Sigean et de canal d'irrigation à Gruissan, la distance étant relativement éloignée aucun impact cumulé sur l'ambiance sonore n'est attendu.

En phase d'exploitation

Les émissions sonores de la centrale photovoltaïque n'étant pas perceptibles par les riverains à cause des activités présentes dans la zone et la distance entre celle-ci et les habitations, aucun impact cumulé n'est attendu avec les différents projets.

En phase de démantèlement

Le bruit généré durant la phase de démantèlement sera moindre que durant la phase de construction et de plus courte durée. De plus, les travaux d'extension du port étant terminés, les bruits générés seront nuls. Ainsi, l'impact cumulé en phase de démantèlement sera très faible.

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Ambiance acoustique	Faible	N	D	T	CT
Impact cumulé	Faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Ambiance acoustique	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Ambiance acoustique	Faible	N	D	T	CT
Impact cumulé	Très faible	N	D	T	CT

Tableau 69 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Intitulé	Réduire les nuisances sonores pendant les chantiers.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains.
Description opérationnelle	Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine : ▪ Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ; ▪ Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; ▪ Eviter si possible l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; ▪ Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ; ▪ Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; ▪ Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; ▪ Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

Impacts résiduels

En phase chantier, l'impact résiduel sera très faible sur l'ambiance sonore locale. En effet, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser les nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées.

En phase d'exploitation, les impacts résiduels seront nuls.

4 - 3d Déchets

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Port-La Nouvelle n'est donc identifié.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Remarque : Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place.

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Des déchets seront également générés par la base de vie.

> ► ***Même s'ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'activité de production d'électricité par les panneaux photovoltaïques ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sont utilisés pour le bon fonctionnement des infrastructures, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations : principalement des graisses et des huiles, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…).

Les volumes de ces déchets sont toutefois très limités.

> ► ***L'impact brut du projet est donc faible en phase d'exploitation vu le volume limité de déchets.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets de par le démontage des panneaux photovoltaïques, le retrait du raccordement électrique, le retrait des postes électriques, etc.

La présence d'engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

> ► ***Même s'ils sont assez limités, le démantèlement du parc pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

La multiplication des projets dans la zone portuaire augmentera sensiblement la production de déchets induits par la présence de chantiers. Ainsi, les impacts cumulés avec les projets Hyd'Occ et d'extension du port seront modérés et ils seront nuls pour les projets de renouvellement du parc éolien de Sigean et du réseau d'irrigation de Gruissan.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

L'exploitation de l'unité Hyd'Occ généra des déchets en petite quantité représentant principalement un risque nul à faible sur la santé humaine. C'est également le cas pour la centrale solaire de Port-La Nouvelle. Néanmoins des quantités modérées d'électrolyte d'hydroxyde de potassium, pouvant représenter un risque, seront générées et devront être éliminées. Ces déchets n'étant pas utilisés sur la centrale, l'impact cumulé de ces deux projets reste faible et ne concerne uniquement des produits d'usage courant et disposant de filières de traitement adaptées.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Une fois les travaux d'extension du port terminés, les déchets générés par les différentes activités présentes seront récupérés et acheminés vers les filières de traitement dédiées, leur quantité sera négligeable et chacun des producteurs aura la charge de leur élimination. Les impacts cumulés seront faibles.

Impacts cumulés avec les autres projets

Au vu de la distance entre la centrale de Port-La Nouvelle et les différents projets, aucun impact cumulé n'est attendu localement.

En phase de démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Les déchets générés par le démantèlement de ces deux sites seront regroupés et acheminés pour être recyclés ou éliminés selon les filières existantes. La quantité sera non négligeable, ainsi les impacts cumulés seront modérés.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Aucun démantèlement du port étant prévu, aucun déchet ne sera généré par celui-ci , ainsi l'impact cumulé sera nul.

Impacts cumulés avec les autres projets

Comme pour la phase de construction aucun impact cumulé n'est attendu.

- ***Des impacts cumulés modérés sont attendus durant les phases de construction et de démantèlement des projets***
- ***Durant la phase d'exploitation ces impacts seront faibles.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Déchets	Modéré	N	D/I	T	CT
Impact cumulé	Nul à modéré*	-	-	-	-
Phase exploitation					
Déchets	Faible	N	D/I	P	LT
Impact cumulé	Nul à faible*	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Déchets	Modéré	N	D/I	T	CT
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D/I	T	CT

Tableau 70 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets

Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Intitulé	Gestion des déchets
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l'évacuation et le traitement des déchets.
Description opérationnelle	Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site. **En phase chantier :** Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l'installation du parc photovoltaïque seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. **En phase d'exploitation :** Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. **En phase de démantèlement :** Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les panneaux seront recyclés via la société SOREN. Pour ce qui est des autres composants du parc, tous seront évacués vers des filières de traitement spécifiques, pour être soit recyclés, soit détruits lorsque cela est impossible.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers de construction et de démantèlement, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier et par l'exploitant par la suite.
Impact résiduel	Très faible.

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase chantier et de démantèlement ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets engendreront un impact résiduel très faible du parc photovoltaïque sur l'environnement.

Aucun déchet n'est stocké sur le parc photovoltaïque. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. Les impacts résiduels et résiduels cumulés liés aux déchets en phase exploitation sont donc également très faibles. La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.

4 - 3e Autres impacts

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc photovoltaïque et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement liés au parc en lui-même, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Au quotidien, chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les panneaux photovoltaïques, le raccordement interne et les postes électriques (de transformation et de livraison) généreront un champ électromagnétique.

Toutefois, ce champ sera très faible et n'aura aucun impact sur la santé humaine. En effet, les matériaux courant comme le bois ou le métal font écran aux champs électriques et les différents composants électriques seront isolés dans le but premier de protéger les personnes intervenant dans le parc des risques électriques. Les champs électriques sont donc considérés comme très faibles dans le cas d'un parc photovoltaïque.

En ce qui concerne les champs magnétiques, ceux-ci ne sont pas arrêtés par les matériaux courants, et seront donc émis en dehors des postes électriques et autour des panneaux et du raccordement interne. Toutefois, les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Un parc photovoltaïque n'est donc pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission.

> ► ***Un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques. Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu sur la santé humaine.***

Vibrations et odeurs – Phase chantier

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par un parc photovoltaïque en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts de la phase chantier.

A l'instar de tout chantier, la phase de construction pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance d'une grande majorité des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme très faible et temporaire pour ces dernières.

> ► ***Les impacts du projet photovoltaïque en phase chantier sont considérés comme très faibles et temporaires pour les habitations.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

> ► ***Aucun impact cumulé sur la santé n'est donc attendu.***

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Vibrations et odeurs	Très faible	N	D/I	T	CT
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Vibrations et odeurs	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Vibrations et odeurs	Très faible	N	D/I	T	CT
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 71 : Caractérisation des autres impacts bruts sur les déchets

Ainsi, aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires pour les habitations.

La santé des populations environnantes ne sera donc pas impactée en phase d'exploitation. Une gêne temporaire pourra être ressentie par les habitants les plus proches en phase de construction et de démantèlement.

4 - 4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

4 - 4a Contexte

Les réseaux d'infrastructures de transport est dense et diversifié autour du projet. En effet, la zone est desservie par des infrastructures routières comme l'autoroute A9, une voie maritime fluviale via le Canal de la Robine ainsi qu'une voie ferrée.

4 - 4b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur l'état des routes

Les camions amenant les différents éléments ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

> ► ***L'impact brut sur l'état des routes est donc modéré.***

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, ce qui augmentera le risque d'accidents.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

> ► ***L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.***

Impacts sur les automobilistes

Le projet est situé en plein zone industrielle, celle-ci n'est accessible que pour les personnes y travaillant et n'est pas fréquentée par des riverains. Cet impact négatif sera donc très faible, très localisé et temporaire.

> ► ***L'impact du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.***

4 - 4c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du parc photovoltaïque entraînera une augmentation du trafic très faible.

> ► ***L'impact du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.***

Impacts sur les automobilistes

Situé en pleine zone industrialo-portuaire les panneaux seront peu visibles des routes, partiellement occultés par les différents sites industriels, silos, et dépôts pétroliers présents à proximité.

De plus, seuls les conducteurs circulant sur les routes les plus proches seront potentiellement impactés, le relief, le bâti et la distance bloquant bien souvent les perceptions en direction du parc.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.***

4 - 4d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc photovoltaïque en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

> ► ***L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc modéré, l'impact lié à l'augmentation du trafic faible et celui sur les automobilistes très faible.***

4 - 4e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Impacts sur l'état des routes

Le passage répété d'engins de chantier et de camion de transport sur les infrastructures routières peut provoquer des dégradations. Toutefois, les routes empruntées par les convois supportent un trafic élevé dont une part non négligeable de poids lourd. Cependant, le risque de dégât ne peut pas être négligé, ainsi l'impact cumulé de ces deux projets sur l'état des routes est modéré.

- Impacts sur l'augmentation du trafic

La construction conjointe de l'unité Hyd'Occ et de la centrale au sol de Port-La Nouvelle, provoquera une hausse de la circulation non négligeable dans les abords de la zone durant toute la durée du chantier. Bien que le trafic soit dense en temps normal, l'impact cumulé des deux projets sur celui-ci sera modéré.

- **Impacts sur les automobilistes**

Les infrastructures de transport menant à la zone portuaire sont majoritairement empruntées par les camions nécessaires aux activités industrielles et par le personnel des différentes installations. Etant habitués à ce type de convois, aucun effet de surprise ne sera attendu chez les automobilistes. Toutefois, l'augmentation du trafic qui en résulte risque de provoquer un engorgement à certains endroits, rendant plus difficile l'accès à la zone le temps des travaux. Par conséquent, l'impact cumulé sera temporaire mais faible.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Les impacts seront identiques aux impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ, soient :
- Modérés, sur l'état des routes et l'augmentation du trafic ;
- Faibles concernant les automobilistes.

Impacts cumulés avec les autres projets

Aucun impact cumulé n'est attendu avec le renouvellement du parc éolien de Sigean et le réseau d'irrigation de Gruissan, étant donnée la distance au projet de Port-La Nouvelle.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- **Impacts sur les automobilistes**

Les automobiles circulant dans la zone portuaire sont coutumiers des installations industrielles, aucun impact cumulé n'est attendu.

- **Impacts sur l'augmentation du trafic**

L'exploitation de l'installation Hyd'Occ générera quant à elle une augmentation de trafic non négligeable mais faible au regard de l'activité de la zone, alors que celle induite par le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est minime. Ainsi l'impact cumulé est considéré comme faible.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- **Impacts sur les automobilistes**

Le projet d'extension du port n'est pas de nature à impacter les automobilistes. Ainsi, aucun cumulé n'est attendu.

- **Impacts sur l'augmentation du trafic**

Une fois les travaux d'aménagement du port terminés, les activités reprendront leur cours normal. Ainsi, une augmentation très faible du trafic est attendue. L'impact cumulé avec la centrale solaire est très faible.

Impacts cumulés avec les autres projets

La distance entre le parc éolien de Sigean et la commune de Gruissan est telle qu'aucun impact sur les infrastructures de transport n'est attendu durant la phase d'exploitation.

En phase de démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

Les impacts cumulés du projet de centrale solaire de Port-La Nouvelle et de l'unité Hyd'Occ seront identiques à ceux de la phase de construction. Ainsi, ils seront modérés sur l'état des routes et l'augmentation du trafic et faibles sur les automobilistes.

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

L'extension du port n'est pas de nature à devoir être démantelée, par conséquent aucun impact n'est attendu sur les infrastructures de transports et sur les automobilistes.

Impacts cumulés avec les autres projets

Les impacts attendus sont identiques à la phase de travaux, ils seront donc nuls avec les projets de parc éolien de Sigean et du canal d'irrigation de Gruissan.

> ► ***Les impacts cumulés du projet sont modérés sur l'état de routes et sur l'augmentation du trafic, notamment durant les phases de chantier.***
> ► ***En exploitation, ils sont considérés comme faibles concernant l'augmentation du trafic dû aux activités présentent sur la zone.***

4 - 4f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Etat des routes	Modéré	N	D	T	MT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Sur les automobilistes	Très faible	N	D	T	CT
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Augmentation du trafic	Très faible	N	D	P	LT
Sur les automobilistes	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Etat des routes	Modéré	N	D	T	MT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Sur les automobilistes	Très faible	N	D	T	CT
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D	T	CT

Tableau 72 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport
Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

4 - 4g Mesures

Mesures de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Intitulé	Gérer la circulation des engins de chantier.
Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier.
Description opérationnelle	Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.). Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Remise en état des routes en cas de dégradation avérée

Intitulé	Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.
Impact (s) concerné (s)	Impact sur l'état des routes.
Objectifs	Conserver des routes en bon état et ne présentant pas de dangers pour les usagers.
Description opérationnelle	Si des routes empruntées par les engins de chantiers venaient à être détériorées en raison du passage répété d'engins lourds, celles-ci seraient remises en état à la fin de chantier afin d'assurer la sécurité des usagers.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, gestionnaires des routes empruntées.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et à la fin de la construction en cas de dommages.
Impact résiduel	Très faible.

Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité

Cette mesure présentée au chapitre F 1 - 1g Mesures permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

4 - 4h Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est très faible en ce qui concerne l'état des routes et faible en ce qui concerne l'augmentation de trafic.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est très faible en ce qui concerne l'augmentation du trafic et nul pour les automobilistes.

4 - 5 INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

4 - 5a Contexte

Le réseau électrique de la zone industrialo-portuaire est dense et plusieurs postes électriques sont présents dans l'aire d'étude immédiate. Toutefois, le projet de centrale de Port-La Nouvelle, sera directement raccordé à l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.

Remarque : les impacts du projet de Port-La Nouvelle sur les infrastructures électriques sont détaillés dans le Chapitre F partie 4-8 : Servitudes.

4 - 6 ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

4 - 6a Contexte

Les activités touristiques autour du site du projet sont bien développées et axées autour du patrimoine naturel local riche et diversifié de la côte Méditerranéenne. Les possibilités de sorties sont nombreuses, aussi bien sur terre (réserve africaine de Sigean, visite de marais salants, Casino, etc.) qu'en frange littorale ou en mer (baignade, plongée, pêche, etc.).

Le projet s'intègre toutefois en zone industrialisée en dehors des sites touristiques identifiés.

4 - 6b Impacts bruts en phase chantier

La partie nord de la centrale longe le GRP Golfe Antique, toutefois aucune emprise du projet n'est directement implantée au niveau de sentier de randonnée. Le circuit étant à proximité immédiate du projet, une gêne pourra cependant être occasionnée dû à la présence des engins de chantier, surtout en période estivale.

Une voie navigable longe la partie nord de la centrale, le Canal de la Robine à 35 m à l'ouest environ, cependant aucune des emprises du projet n'est située à proximité immédiate. Par conséquent, la navigation ne sera pas perturbée.

Aucune autre activité de tourisme n'est présente dans la zone du projet, celle-ci étant située sur la zone industrialo-portuaire.

> ► ***L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc modéré en temporaire en particulier sir les travaux ont lieu durant l'été.***

4 - 6c Impacts bruts en phase d'exploitation

Un chemin de randonnée passe à proximité du parc photovoltaïque. Bien que celui-ci puisse être fréquenté par un nombre relativement important de promeneurs, l'activité y est importante surtout durant la période estivale. Toutefois, aucun risque particulier n'est recensé. De plus, aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager du projet depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.3 de la présente étude.

> ► ***L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée est donc nul.***

4 - 6d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier.

> ► ***Ainsi, l'impact brut de la phase de démantèlement sur les circuits de randonnée sera modéré et temporaire.***

4 - 6e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

Les autres projets sont éloignés du GRP Golfe Antique ainsi que des autres activités touristiques. Aucun impact sur ces activités n'est donc attendu pour les autres projets.

En phase d'exploitation

Aucune activité touristique n'est présente dans la zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle, ainsi en phase d'exploitation aucun impact cumulé n'est attendu.

En phase de démantèlement

L'impact cumulé en phase de démantèlement sera identique à celui attendu en phase de travaux, il sera ainsi nul

> ► ***L'impact cumulé des projets sur les chemins de randonnée et les autres activités touristiques est donc nul durant toutes les phases de vie du projet.***

4 - 6f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Tourisme	Modéré	N	D	T	CT
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Tourisme	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Tourisme	Modéré	N	D	T	CT
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 73 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme et de loisirs

4 - 6g Mesure de réduction

Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux

Intitulé	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux
Impact (s) concerné (s)	Accidents arrivant à un promeneur circulant sur un chemin de randonnée à proximité du parc photovoltaïque durant la phase chantier.
Objectifs	Limiter l'accès aux chemins de randonnée lorsque les travaux peuvent représenter un risque pour les promeneurs.
Description opérationnelle	Des panneaux temporaires interdisant l'accès aux chemins seront installés lorsque cela sera jugé nécessaire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

4 - 6h Impacts résiduels

En phase de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel du projet sur les sentiers de randonnée sera faible. Des mesures seront prises afin de prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux. En phase d'exploitation, l'impact résiduel est nul.

4 - 6i Mesure d'accompagnement

Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque

Intitulé	Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque
Impact (s) concerné (s)	Impact du parc photovoltaïque en phase d'exploitation sur le tourisme local.
Objectifs	Conserver le tourisme local.
Description opérationnelle	Des panneaux seront disposés à proximité du parc afin d'informer les randonneurs sur différents aspects relatifs au parc en lui-même et aux énergies renouvelables.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre au moment de la mise en service du parc.
Coût estimatif	3 000 €
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.

4 - 7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

4 - 7a Contexte

Le risque industriel est fort dans la zone de projet à cause de la présence de nombreuses activités industries dont certaines classées SEVESO. Le projet est concerné par un plan de Prévention de Prévention du Risque Technologique, concernant le site de la zone portuaire de Port-La Nouvelle approuvé par arrêté préfectoral en date du 19 novembre 2014.

Le risque de transport de marchandise dangereuse est également fort dû à la proximité de la ligne ferroviaire de transport de fret desservant la zone portuaire.

Les autres risques technologiques sont nuls concernant le risque nucléaire et de rupture de barrage à très faibles pour le risque minier et de rupture de digue dans la commune d'accueil du projet.

4 - 7b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les risques industriels

Les parties sud et est de la centrale sont situées à proximité de plusieurs ICPE et établissements SEVESO. De plus, ces mêmes parties intègrent les zones rouge (R) et rouge clair (r) du Plan de Prévention des Risques Technologiques de la zone portuaire de Port-La Nouvelle. Le règlement associé ne stipule aucune prescription concernant la réalisation de travaux de construction.

Les camions transportant les infrastructures et le matériel nécessaire à la construction du parc passeront donc à proximité des installations, sans les impacter. Toutefois les risques liés les interventions humaines et la présence d'engins de chantier à proximité immédiate des sites à dangereux ne peuvent pas être totalement écartés, même s'ils peuvent être considérés comme faibles.

- ***La construction du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle aura un impact faible sur les sites présentant des risques industriels.***
- ***Le porteur de projet respectera les prescriptions du PPRT préalablement à la construction de la centrale photovoltaïque.***

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle est concernée par le risque TMD par voies routière et ferroviaire.

La partie nord-ouest de la centrale photovoltaïque longe la voie ferroviaire de transport de fret menant à la zone industrielle, toutefois, cette ligne est située environ à 200 m à l'ouest sur l'autre rive du canal de la Robine. Par conséquent aucun impact n'est attendu sur cette voie ferrée et donc sur le risque de transport de marchandises dangereuses qui lui est associé.

Concernant le risque TMD par voie routière, les panneaux photovoltaïques sont implantés au sein de la zone portuaire, relativement éloignés des axes de communications principaux et ne sont desservis que par des voies d'accès secondaires. De plus, les panneaux photovoltaïques étant inertes, ils n'augmenteront pas la sensibilité des routes départementales au risque TMD.

<u>Remarque</u> : Le canal de la Robine qui jouxte la centrale à l'ouest est une voie navigable mais n'est pas concernée par le transport de marchandises dangereuses, elle est réservée à des usages touristiques.

- ***La construction du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle n'aura donc pas d'impact sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses.***

Impacts sur les autres risques

- ***Aucun impact n'est attendu sur les risques minier et sur le risque de rupture de digue ou de barrage en phase de travaux.***

4 - 7c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques industriels

La centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle, intègre les zones R (rouge) et plus particulièrement les sous zones :R3, R3a et R4a ainsi que les sous zones r1, r1b et r1d.

Remarque : Le règlement du Plan de Prévention du Risque Technologique est disponible en Annexe 3 de la présente étude.

Règlement de la zone R

Le règlement de la zone R du PPRT de la zone portuaire de Port-La Nouvelle stipule que sont autorisés sous conditions les projets nouveaux sous réserve du respect des conditions suivantes :

- « *les constructions ou installations de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent document, ou nécessaires aux activités existantes dans la zone à la date d'approbation du présent PPRT, sous réserve de l'application des autres réglementations (liées aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, à l'Inspection du travail, etc...) sous réserve que le risque ne soit pas aggravé;*
- *les implantations de bâtiments d'activités, d'équipements, d'aménagements de constructions ou installations sans fréquentation permanente, au sein desquelles aucune personne n'est affectée en poste de travail, c'est à dire des activités ne nécessitant pas la présence de personnel pour fonctionner. La présence de personnel dans ces activités est liée à leur intervention pour des opérations ponctuelles (opération de maintenance par exemple). Ces projets doivent respecter les conditions suivantes:*
    - *la compatibilité des activités avec leur environnement doit être validée (pas de risque supplémentaire ou d'effets dominos).*
    - *même si les personnels ne sont exposés que de façon temporaire, une procédure précisant les dispositions minimales permettant à ces personnes de se protéger au mieux (comportement à tenir, mise à disposition d'équipements de protection individuels, information des établissements SEVESO AS en vue que ceux-ci puissent prendre des mesures appropriées) est fournie dans le dossier de demande d'autorisation d'urbanisme.*
- *l'aménagement des infrastructures ferroviaires indispensables à la desserte de la zone portuaire*. »

Le règlement stipule que les règles particulières de construction sont les suivantes :« *Tout projet est subordonné à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, conformément aux principes de l'annexe 3. Ces conditions répondent aux prescriptions fixées au présent article selon la sous-zone d'implantation du projet. Les guides et référentiels en vigueur au moment de la réalisation du projet peuvent étayer cette étude.*
Lorsque cette étude démontre que le projet est exposé à des intensités moindres que celles mentionnées aux articles 2.1.2.1 à 2.1.2.9 suivants, le projet permet d'assurer la protection des personnes pour ces intensités.
En application de l'article R.431-16 e du Code de l'Urbanisme, le pétitionnaire doit justifier des mesures mises en oeuvre pour atteindre cet objectif. Pour ce faire, il doit joindre, dans le dossier de permis de construire, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception. »

Il est également précisé que ces prescriptions « ***ne s'appliquent pas aux bâtiments des activités sans fréquentation permanente ainsi qu'aux bâtiments techniques et à usage de stockage ne nécessitant pas de présence humaine permanente.*** ».

> ► ***La centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est compatible avec le règlement de ce zonage.***

Règlement de la zone r

Le règlement de la zone r du PPRT de la zone portuaire de Port-La Nouvelle reprend les mêmes recommandations que celles correspondantes à la zone R citée précédemment et autorise également :

- « *la construction et l'aménagement des infrastructures routières indispensable à la desserte de la zone portuaire ;*
- *les nouvelles ICPE compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque sous réserve de la mise en oeuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa et de ne pas augmenter les risques ;*
- *Les équipements et les nouvelles activités portuaires de chargement et déchargement sous réserve de la*
- *mise en oeuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa et avec une limitation du personnel et de ne pas augmenter les risques;*
- *dans les sous-zones r2, r2a et r2 b uniquement, les nouvelles activités nécessitant de s'implanter dans une zone portuaire sous réserve de la mise en oeuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec limitation de personnel.* »

De même que pour la zone R, il est également précisé que ces prescriptions « ***ne s'appliquent pas aux bâtiments des activités sans fréquentation permanente ainsi qu'aux bâtiments techniques et à usage de stockage ne nécessitant pas de présence humaine permanente.*** ».

> ► ***La centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle est compatible avec le règlement de ce zonage.***

Compatibilité des activités avec leur environnement

Les panneaux photovoltaïques sont inertes et ne sont pas de nature à engendrer des risques sur les installations voisines. Toutefois, en cas de dysfonctionnement électrique ou de catastrophe naturelle (tempêtes, vents violents …), il ne peut être exclu qu'un incendie ou que des éléments de la centrale soit projetés.

Concernant le risque incendie, la centrale sera entourée de pistes d'une largeur de 4 m et une distance de 2,5 m sera respectée entre les panneaux et les installations voisines , toutefois les conséquences ne seront pas négligeables.

A noter que les panneaux respectent toutes les normes de constructions et de sécurité et que de tels accidents sont peu susceptibles de se produire. De plus vues les conditions météorologiques de la région, les phénomènes climatiques pouvant être à l'origine de tels dégâts sont rares. En appliquant du principe de précaution le risque sur les installations industrielles sera considéré comme modéré.

> ► ***Le fonctionnement de la centrale solaire de Port-La Nouvelle ne nécessite pas de personnel en permanence sur le site, ainsi les prescriptions des zones R et r du PPRT ne sont pas applicables.***
> ► ***L'impact du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur les risques industriels est donc modéré en phase d'exploitation.***

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La maintenance du parc photovoltaïque n'impactera pas le risque lié au transport de marchandises dangereuses.

> ► ***L'impact du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses est donc nul.***

Impacts sur les autres risques

> ► ***Durant l'exploitation, l'impact du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses est donc nul.***

4 - 7d Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact très faible sur les risques industriels et nul sur les risques liés au transport de marchandises dangereuses, dans la mesure où les travaux seront plus brefs et que les terrains seront en état.

> ► ***L'impact sur les risques technologiques est donc très faible en phase de démantèlement, et nul sur le transport de marchandises dangereuse.***

4 - 7e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

En phase chantier

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Impacts sur le risque industriel

Les impacts de la construction de la centrale photovoltaïque sont considérés comme faibles étant donné la présence d'engins de chantier. Cette présence sera accrue par la construction simultanée de l'unité Hyd'Occ. Toutefois l'impact cumulé qui en résulte reste faible, étant donnée la nature des travaux et la distance de l'installation Hyd'Occ avec les sites à risque (130 m minimum)

- Impacts sur le risque TMD

Aucun impact n'est attendu sur le risque de transport de marchandises dangereuse dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Port-La Nouvelle. Ainsi aucun impact cumulé n'est attendu.

- Impacts sur les autres risques

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres risques industriels

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

- Impacts sur le risque industriel

Les travaux d'extension du port sont localisés sur le bord de mer, relativement éloignés des sites industriels à risque. Les camions et engins de chantier nécessaires aux travaux passeront devant ces sites sans toutefois les impacter. L'impact cumulé est très faible.

- Impacts sur le risque TMD

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le risque TMD.

- Impacts sur les autres risques

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres risques industriels

Impacts cumulés avec les autres projets

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les risques industriel et de transport de marchandises dangereuses étant donné la distance à laquelle se trouve les deux projets, 5 km au minimum.

En phase d'exploitation

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- Impacts sur le risque industriel

La présence de nouvelles activités comme la centrale solaire et l'usine de production d'hydrogène engendre la création de nouveaux risques dans la zone industrialo-portuaire. Toutefois, au regard des différentes installations déjà présentes dans la zone (dépôt pétrolier, hydrocarbures, silos…), l'impact cumulé attendu est modéré.

- Impacts sur le risque TMD

Aucun impact n'est attendu sur le risque de transport de matières dangereuses en phase d'exploitation, par conséquent aucun impact cumulé n'est à prévoir.

- Impacts sur les autres risques

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres risques industriels

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Une fois achevés, les travaux d'extension du port n'auront aucun impact sur les risques industriel et TMD, ainsi aucun impact cumulé n'est attendu.

Impacts cumulés avec les autres projets

Entant donné la distance entre les projets, aucun impact cumulé n'est attendu sur les risques industriel et TMD.

En phase de démantèlement

Impacts cumulés avec le projet Hyd'Occ

- **Impacts sur le risque industriel**

Les impacts attendus lors du démantèlement sont identiques à ceux attendus lors de la phase de construction. À noter que les travaux seront de plus courte durée et que le site sera remis en état. Ainsi le risque est considéré comme très faible.

- **Impacts sur le risque TMD**

Comme durant la phase de construction, aucun impact n'est attendu sur le risque de transport de marchandises dangereuses.

- **Impacts sur les autres risques**

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres risques industriels

Impacts cumulés avec le projet d'extension du port

Les travaux d'aménagement du port n'ayant pas vocation à être démantelés, aucun impact n'est attendu durant cette phase sur les risques industriel et de transport de marchandises dangereuses.

Impacts cumulés avec les autres projets

Comme pour la phase de construction aucun impact n'est attendu.

> ► ***Les impacts cumulés attendus en phase travaux seront nuls à faibles et nuls à modérés en phase d'exploitation.***

4 - 7f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Risque industriel	Faible	N	D	T	CT
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à faible*	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Risque industriel	Modéré	N	D	P	LT
Risque TMD	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à modéré*	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Risque industriel	Faible	N	D	T	CT
Risque TMD	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à très faible*	N	D	T	CT

Tableau 74 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques

Remarque : selon les thématiques et les projets pris en compte.*

4 - 7g Mesures

Mesure d'évitement

Respecter les prescriptions du Plan de Prévention du Risque Technologique

Intitulé	Respecter les prescriptions du Plan de Prévention du Risque Technologique
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les personnes présentes en phase d'exploitation.
Objectifs	Ne pas générer de risque pour les personnes présentes sur le site de la centrale lors des opérations de maintenance.
Description opérationnelle	Le Maitre d'ouvrage s'engage à respecter toutes les prescriptions et recommandations présentes dans le règlement du Plan de Prévention du Risque Technologique dans la zone portuaire de Port-La Nouvelle.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, architecte.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de conception du projet en amont du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage en amont du projet.

Mesure de réduction

Respecter les réglementation et recommandations en termes de protection et de sécurité

Intitulé	Respecter les règlementations et recommandations en termes de protection et de sécurité
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le risque industriel durant toutes les phase du projet.
Objectifs	Ne pas générer d'effet domino sur les installations industrielles située à proximité de la centrale photovoltaïque.
Description opérationnelle	Le Maitre d'ouvrage s'engage à respecter toutes les normes en vigueur en matière de sécurité et d'équipement sur les différentes installations de la centrale photovoltaïque. Il s'engage également à respecter les prescriptions et recommandations émises par les différents organismes de protection des installations, notamment du Service Départemental d'Incendie et de Secours en ce qui concerne la lutte contre les incendies (présence d'une citerne, distanciation aux installations voisines, largeur de pistes, moyens d'extinction à l'intérieur des bâtiments techniques …) En cas de départ de feu ou d'incendie, l'exploitant s'engage à respecter toutes les mesures de protection et d'alerte afin de protéger les biens et les personnes alentour.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, SDIS.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage en amont du projet et durant la durée de l'exploitation.
Impact résiduel	**Faible.**

Remarque : Les mesures de réduction prévues indépendamment dans le cadre de la mise en place de projet dans les aires d'étude permettront également de diminuer leurs effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle.

4 - 7h Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont nuls sur le risque de transport de marchandises dangereuses et faible sur le risque industriel durant toutes les phase de vie du projet. Les autres risque technologiques (minier, rupture de digue ou de barrage) sont nuls également.

Les impacts cumulés seront nuls à modérés.

4 - 8 SERVITUDES

4 - 8a Contexte

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans le site du projet ou à proximité sont :

- Des lignes électriques aériennes et souterraine ainsi que des postes électriques, gérés par ENEDIS ;
- Un faisceau hertzien SFR;
- Divers plans de prévention relatifs aux risques inondation et technologique.

Ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque et toutes ont été prises en compte dans le cadre du développement du projet.

4 - 8b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Les impacts d'un parc photovoltaïque sur les servitudes radioélectriques ne sont pas spécifiques à la phase chantier, et sont donc traités dans le chapitre suivant consacré aux impacts sur les servitudes radioélectriques en phase d'exploitation.

> ► ***Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes radioélectriques.***

Impacts sur les servitudes électriques

Toutes les installations du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle ont été éloignées des infrastructures électriques. Aucun impact n'est donc attendu sur ces dernières.

> ► ***L'impact brut du projet en phase chantier sur les lignes électriques est donc nul.***

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les chantiers d'infrastructure sont soumis à la redevance d'archéologie préventive[4]. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie (SRA), préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Le cas échéant, une convention sera établie entre le pétitionnaire et l'organisme compétent. Néanmoins, il reste peu probable que des vestiges archéologiques soient mis à jour lors sur ce site qui a déjà fait l'objet de nombreux travaux.

> ► ***Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.***

4 - 8c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Aucune des zones de la centrale n'est située à l'aplomb du faisceau, par conséquent aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation.

> ► ***Aucun impact n'est donc attendu sur les servitudes radioélectriques.***

Impacts sur les servitudes électriques

Aucunes des lignes, ni aucuns des postes présents dans la zone ne sont directement concernés par les différents aménagements de la centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle. Ainsi, aucun impact c'est attendu.

> ► ***Aucun impact n'est attendu sur les servitudes électriques.***

Impacts sur les vestiges archéologiques

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

> ► ***Aucun impact n'est donc attendu sur les vestiges archéologiques en phase d'exploitation.***

4 - 8d Impacts bruts sur la phase de démantèlement

Comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement sur, les servitudes radioélectriques, les servitudes électriques.

Concernant les vestiges archéologiques, il est peu probable que certains soient mis à jour lors de la phase de démantèlement. En effet, le démantèlement du parc s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un vestige durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

> ► ***Les impacts bruts du projet durant la phase de démantèlement sont nuls sur les servitudes aéronautiques, les servitudes radioélectriques, les servitudes électriques et très faibles sur les vestiges archéologiques.***

4 - 8e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre G.2-5b.

Toutes les servitudes recensées sur le site du projet et leurs préconisations associées ont été prises en compte dans la conception du projet photovoltaïque. Ainsi, aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les servitudes.

> ► ***L'impact cumulé sur les servitudes est donc nul.***

[4] L'article 1-5 du décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 pris en application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001, implique que le Service Régional de l'Archéologie ait connaissance du projet d'aménagement foncier. Un diagnostic archéologique (études des sources archivistiques et de la documentation existante, prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol) pourrait en effet être prescrit en préalable à la réalisation du projet.

4 - 8f Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Servitudes radioélectriques	Nul	-	-	-	-
Servitudes électriques	Nul	-	-	-	-
Vestiges archéologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Servitudes radioélectriques	Nul	-	-	-	-
Servitudes électriques	Nul	-	-	-	-
Vestiges archéologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Servitudes radioélectriques	Nul	-	-	-	-
Servitudes électriques	Nul	-	-	-	-
Vestiges archéologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 75 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes d'utilité publique

4 - 8g Mesures

Mesures d'évitement

Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues

Intitulé	Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les vestiges archéologiques en phase chantier.
Objectifs	Limiter les risques de destructions des vestiges archéologiques connus.
Description opérationnelle	Des zones archéologiques ont été identifiées : aucune infrastructure n'est placée dans ces zones.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Très faible.

Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases chantier et de démantèlement

Intitulé	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, infrastructures de transport de gaz, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Nul.

4 - 8h Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur les servitudes radioélectrique, électriques et les infrastructures de transport de gaz seront nuls en phases chantier et exploitation.

L'impact résiduel sur les vestiges archéologiques est très faible, quelle que soit la phase de vie du parc.

5 TABLEAUX DE SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS, CUMULES ET RESIDUELS

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 76 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

5 - 1 CONTEXTE PHYSIQUE

THEME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
GEOLOGIE et SOL	TRES FAIBLE	En travaux	FAIBLE à MODERE	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Limiter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle ; R : Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		En exploitation	NUL A FAIBLE			NUL A TRES FAIBLE
RELIEF	TRES FAIBLE	En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE
		En exploitation	NUL			NUL
HYDROLOGIE – Eaux superficielles	MODERE	En travaux	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations. R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R :Réduire l'impact sur la nappe « Formation tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre »	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
		En exploitation				
HYDROLOGIE – Eaux souterraines		En travaux	MODERE			TRES FAIBLE A FAIBLE
		En exploitation	TRES FAIBLE			
HYDROLOGIE – Risque de pollution		En travaux	FAIBLE A MODERE			TRES FAIBLE A FAIBLE
		En exploitation	FAIBLE			
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
		En exploitation	NUL			NUL
RISQUES NATURELS	FORT	Toutes phases confondues	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL

Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte physique

5 - 2 CONTEXTE PAYSAGER

THEME	AIRE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU	IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	MESURES	COÛT	IMPACTS RESIDUELS
PHASE CHANTIER		-	FAIBLE	D	T	E : Choix d'implantation : non implantation sur une partie de la Zone d'Implantation Potentielle ; E : Choix d'implantation, préservation des masses boisées du site ; R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation) ; R : Densification de la haie implantée sur le talus entre le GRP et le canal de la Robine et les panneaux solaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet 8 000 € HT	FAIBLE
AXES DE COMMUNICATION	Aire d'étude éloignée	MODERE	NUL	D	P			NUL
	Aires d'études rapprochée et immédiate	MODERE	FAIBLE A FORT	D	P			NUL A FAIBLE
BOURGS ET LIEUX DE VIE	Aire d'étude éloignée	MODERE	NUL	D	P			NUL
	Aires d'études rapprochée et immédiate	MODERE	NUL A FAIBLE	D	P			NUL A TRES FAIBLE
SENTIERS ET TOURISME	Aire d'étude éloignée	FORT	NUL	D	P			NUL
	Aires d'études rapprochée et immédiate	MODERE	NUL A FORT	D	P			NUL A FAIBLE
PATRIMOINE ET SITES PROTEGES	Aire d'étude éloignée	TRES FORT	NUL	D	P			NUL
	Aires d'études rapprochée et immédiate	TRES FORT	TRES FAIBLE A FORT	D	P			NUL A FAIBLE

Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte paysager

5 - 3 CONTEXTE NATUREL

THÈME (sous-thème)		NIVEAU D' ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
FLORE ET HABITATS		NUL A FORT	En travaux	NUL	E : Choix de la zone d'implantation de moindre impact ; E : Évitement des zones à enjeu ; R : Adaptation de la période des travaux dans l'année ; R : Adaptation de la période des travaux dans la journée ; R : Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes ; R : Adaptation des clôtures entourant le parc photovoltaïque ; R : Adaptation de la période de l'entretien du parc photovoltaïque dans l'année ; A : Coordinateur environnemental de travaux ; A : Elaboration d'un cahier des charges de sensibilité environnementales et mise en place de réunions de sensibilisation des équipes de chantier.	Inclus dans les coûts du projet 2 400€ HT/mois de suivi de chantier et 600€ HT/j pour des visites de chantier 2 000 € HT	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
AVIFAUNE (OISEAUX)	Nicheuse	NUL A FORT	En travaux	NUL A FAIBLE			NUL A FAIBLE
			En exploitation	NUL			
	Migratrice		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
	Hivernante		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)		NUL A FORT	En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
MAMMIFERES TERRESTRES		NUL A MODERE	En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
AMPHIBIENS		NUL A MODERE	En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D' ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
REPTILES	NUL A MODERE	En travaux	NUL A FAIBLE			NUL A FAIBLE
		En exploitation	NUL			
ENTOMOFAUNE (INSECTES)	NUL A MODERE	En travaux	NUL A FAIBLE			NUL A FAIBLE
		En exploitation	NUL			
SITES NATURA 2000	-	En travaux	NUL			NUL
		En exploitation	NUL			NUL

Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte naturel

5 - 4 CONTEXTE HUMAIN

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
PLANIFICATION URBAINE		MODERE	En travaux	NUL	R : Vérification de la conformité du projet suite à la modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme	-	NUL
			En exploitation	MODERE			NUL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Logement		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Economie et emploi		En travaux	FAIBLE A MODÉRÉ	-	-	FAIBLE A MODÉRÉ
			En exploitation				
	Activités		En travaux	NUL	-	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation	FAIBLE			FAIBLE
SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			FAIBLE
	Qualité de l'eau		En travaux	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation				
	Ambiance acoustique		En travaux	TRES FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendants le chantier.		TRES FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Déchets		En travaux	MODERE	R : Gérer les déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRÈS FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
	Autres	FAIBLE	En travaux	NUL A TRES FAIBLE		-	NUL A TRES FAIBLE
			En exploitation				

THÈME (Sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS	FORT	En travaux	TRES FAIBLE A MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	-	FAIBLE
		En exploitation	NUL A TRES FAIBLE			NUL A TRES FAIBLE
INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	NUL	En travaux	NUL	-	-	NUL
		En exploitation				
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS	MODERE	En travaux	MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	3 000 €	FAIBLE
		En exploitation	NUL			NUL
RISQUES TECHNOLOGIQUES	FORT	En travaux	NUL A FAIBLE	E : Respecter les prescriptions du Plan de Prévention du risque Technologique, R : Respecter les réglementation et recommandations en termes de protection et de sécurité.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL A FAIBLE
		En exploitation	NUL A MODERE			
SERVITUDES	Aéronautiques	En travaux	NUL	E : Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
		En exploitation				
	Radioélectriques	En travaux				
		En exploitation				
	Electriques	En travaux				
		En exploitation				
	Télévisuelles	En travaux				
		En exploitation				
	Autres servitudes	En travaux				
		En exploitation				

Tableau 80 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte humain

5 - 5 IMPACTS CUMULES

<u>Remarque</u> : Les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b.

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sol	NUL A MODERE	R : Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité	Intégré au coût du chantier et du projet	NUL A FAIBLE
	Relief	NUL A FAIBLE			
	Hydrogéologie et hydrographie	NUL A MODERE			
	Conditions météorologiques	NUL			
	Risques naturels	NUL			
CONTEXTE PAYSAGER		NUL A FORT	E : Choix d'implantation : non implantation sur une partie de la Zone d'Implantation Potentielle	Intégré aux coûts du chantier.	NUL A FAIBLE
			R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation)		
			E : Choix d'implantation, préservation des masses boisées du site.		
			R : Densification de la haie implantée sur le talus entre le GRP et le canal de la Robine et les panneaux solaires.	8 000 € HT	
CONTEXTE NATUREL		FAIBLE	E : Choix de la zone d'implantation de moindre impact ; E : Évitement des zones à enjeu ; R : Adaptation de la période des travaux dans l'année ; R : Adaptation de la période des travaux dans la journée ; R : Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes ;	Intégré au coût du chantier et du projet	NUL A FAIBLE
			A : Coordinateur environnemental de travaux ;	2 400€ HT/mois de suivi de chantier et 600€ HT/j pour des visites de chantier	
			A : Elaboration d'un cahier des charges de sensibilité environnementales et mise en place de réunions de sensibilisation des équipes de chantier.	2 000 € HT	

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
CONTEXTE HUMAIN	Economie et emploi	MODERE A FORT	R : Gestion des déchets R : Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité ; R :Respecter les réglementation et recommandations en termes de protection et de sécurité.		MODERE A FORT
	Activités	NUL A FORT			NUL A FORT
	Qualité de l'air	FAIBLE A MODERE			FAIBLE A MODERE
	Ambiance acoustique	NUL A TRES FAIBLE			NUL A TRES FAIBLE
	Déchets	NUL A MODERE			NUL A TRES FAIBLE
	Autres impacts	NUL			NUL
	Infrastructures de transport	NUL A MODERE			NUL A FAIBLE
	Risques technologiques	NUL A MODERE			NUL A FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 81 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Port-La Nouvelle

5 - 6 RECAPITULATIF DES MESURES ET COUTS ASSOCIES

THÈME (Sous-thème)	MESURES	COUTS
GEOLOGIE et SOL	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Limiter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle ; R : Réaliser les travaux en concertation avec les gestionnaires de projet à proximité.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
RELIEF	-	-
HYDROLOGIE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations. R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R :Réduire l'impact sur la nappe « Formation tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre »	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
CLIMAT	-	-
RISQUES NATURELS	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
CONTEXTE PAYSAGER	E : Choix d'implantation : non implantation sur une partie de la Zone d'Implantation Potentielle ; R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation) ; E : Choix d'implantation, préservation des masses boisées du site. ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	R : Densification de la haie implantée sur le talus entre le GRP et le canal de la Robine et les panneaux solaires ;	8 000 € HT
	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation).	Supporté par le gestionnaire du port.
CONTEXTE NATUREL	E : Choix de la zone d'implantation de moindre impact ; E : Évitement des zones à enjeu ; R : Adaptation de la période des travaux dans l'année ; R : Adaptation de la période des travaux dans la journée ; R : Prévention de l'installation et de l'exportation d'espèces végétales envahissantes ;	Inclus dans les coûts du projet

THÈME (Sous-thème)		MESURES	COUTS
		R : Adaptation des clôtures entourant le parc photovoltaïque R : Adaptation de la période de l'entretien du parc photovoltaïque dans l'année	
		A : Coordinateur environnemental de travaux ;	2 400€ HT/mois de suivi de chantier et 600€ HT/j pour des visites de chantier
		A : Elaboration d'un cahier des charges de sensibilité environnementales et mise en place de réunions de sensibilisation des équipes de chantier.	2 000 € HT
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Planification urbaine	R : Mettre en conformité le projet avec le Plan Local d'Urbanisme.	-
	Démographie	-	-
	Logement	-	-
	Economie	-	-
	Activités agricoles	-	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
SANTÉ	Qualité de l'air	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier
	Qualité de l'eau	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	Ambiance acoustique	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.	
	Déchets	R : Gérer les déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	Autres		-
TRANSPORTS		R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	-

THÈME (Sous-thème)	MESURES	COUTS
INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	-	-
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	3 000 €
RISQUES TECHNOLOGIQUES	E : Respecter les prescriptions du Plan de Prévention du risque Technologique, R : Respecter les réglementation et recommandations en termes de protection et de sécurité.	Inclus dans les coûts du chantier
SERVITUDES	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet

Tableau 82 : Synthèse des mesures et coûts associés

6 CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du projet de Port-La Nouvelle est situé sur la commune de Port-La Nouvelle. Il s'agit d'un ancien marais salant , aujourd'hui vacant situé au cœur de la zone industrialo-portuaire de la commune et qui permettra d'alimenter électriquement une usine de production d'hydrogène d'origine renouvelable, Hyd'Occ développée par la société Qair. La zone industrialo-portuaire est en profonde mutation, ces deux projets s'inscrivent dans une ambition plus vaste de redynamiser l'activité économique.

L'étude écologique a montré que Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans un contexte environnemental à forts enjeux, notamment pour les habitats et espèces inféodées aux espaces littoraux. Cependant, la future implantation sera située dans la zone d'extension du port de Port-la Nouvelle, dont les travaux dûment autorisés ont pour conséquence d'artificialiser entièrement la zone d'implantation potentielle du parc. Ainsi les enjeux afférents au projet sensu stricto en prenant en compte l'état futur de la zone d'implantation du parc photovoltaïque apparaissent globalement très limités. Par ailleurs, afin d'assurer une intégration environnementale optimale, il a été proposé la mise en œuvre de mesures d'évitement de réduction pour les différents taxons étudiés. Ainsi le projet tel que définis présente une intégration environnementale optimisée et des risques environnementaux limités et maitrisés.

L'étude paysagère a montré que Les impacts du projet sur les paysages sont nuls dans l'aire d'étude éloignée, et globalement très faibles à ponctuellement fort dans l'aire d'étude rapprochée. Les sentiers de randonnée secondaires, l'un des accès à la plage ainsi que les chemins qui mènent à l'Île Sainte Lucie seront les seuls axes de découverte du projet, et donc les plus impactés. L'impact y sera fort au regard de la proximité, mais est très ponctuel, sur un secteur précis.

Les impacts résiduels seront au maximum faibles notamment grâce à la densification de la haie implantée sur le talus entre le GRP et le canal de la Robine et les panneaux solaires.

A la vue des modifications apportées par les nouveaux aménagement les impacts sur le milieu physique resteront limités. En effet, des enjeux modérés ont été décelés sur l'hydrologie, toutefois des mesures adaptées permettront au projet de n'avoir qu'un impact résiduel faible. Malgré un enjeu fort sur les risques naturels, le projet n'aura aucun impact sur ceux-ci.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique de la commune d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département de l'Aude et de la région Occitanie.

Cette étude a donc permis d'identifier les impacts du projet. Afin de les limiter, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en place. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi sont également prévues afin de s'assurer de la bonne intégration du parc photovoltaïque.

.

CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1 Méthodologie de définition des enjeux ____ 277
2 Méthodologie de définition des impacts et mesures ____ 279
3 Méthodes relatives au contexte physique ____ 285
4 Méthodes relatives au contexte paysager ____ 287
5 Méthodes relatives au contexte environnemental ____ 289
6 Méthode relative au contexte humain ____ 301
7 Difficultés méthodologiques particulières ____ 303

1 METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ENJEUX

1 - 1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

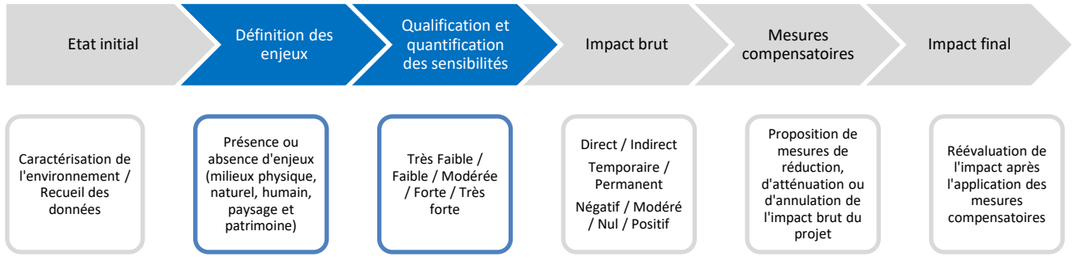


Figure 99 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écarter toute subjectivité.

Tableau 83 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

1 - 2 LE PRINCIPE DE PROPORTIONNALITE

1 - 2a Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « *l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire.* »

1 - 2b Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle en fonction des thématiques.

Paysage

G: Général
D: Détail

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
	ZIP	ZIP à 1 km	0,4 à 3,9 km	0,5 à 8 km
Paysage	Cadrage préliminaire (G)			
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)			(G)
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)			(G)
	Perception depuis les bourgs (D)			(G)
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)			(G)
	Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)			

Tableau 84 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022)

Ecologie

G: Général
D: Détail

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude éloignée
	ZIP	ZIP à 1 km	5 km
Ecologie	Zonages réglementaires (D)		
	Flore et habitats naturels (D)		
	Avifaune (D)		Avifaune (G)
	Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)
	Autre faune (D)		

Tableau 85 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Calidris, 2022)

Milieux physique et humain

G: Général / D: Détail		Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
		ZIP	ZIP à 1 km	0,4 à 3,9 km	0,5 à 8 km
Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)			
		Formations géologiques (D)			
		Occupation du sol (G)			
	Relief	Topographie (G)			
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)			Contexte réglementaire (G)
		Masse d'eau superficielles (D)			
		Masses d'eau souterraines (D)			Masses d'eau souterraines (G)
		Zones humides (G)			
	Climat	Données climatologiques générales (G)			
		Analyse des vents (D)		Analyse des vents (G)	
	Risques naturels	Inondation (D)			
		Mouvements de terrain (D)			
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)			
	Contexte éolien	Parcs éoliens riverains (D)			
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)			
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse (D)			
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier (D)		Réseau et trafic routier (G)	
		Réseau et trafic aérien (G)			
		Réseau et trafic ferroviaire (G)			
		Réseau et trafic fluvial (G)			
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (G)			
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)		Circuits de randonnée (G)	
		Activités touristiques (D)		Activités touristiques (G)	
		Chasse et pêche (G)			
		Hébergement (D)			
	Risques technologiques	Risque industriel (D)		Risque industriel (G)	
	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Radioélectricité (D)			
		Electricité (D)			
		Aéronautique (D)			
		Radar Météo France (D)			
		Canalisation de gaz (D)			
		Autres servitudes (D)			

Tableau 86 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022)

G: Général / D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
		Port-La Nouvelle	CA du Grand Narbonne	Aude	Occitanie
Milieu physique	Risques naturels	Innondation (G)			
		Risque sismique (G)			
		Feu de forêt (G)			
		Foudre (G)			
		Mouvement de terrain (G)			
		Radon (G)			

Tableau 87 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022)

G: Général / D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
		Port-La Nouvelle	CA du Grand Narbonne	Aude	Occitanie
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
		SCoT(D)			
	Contexte socio-économique	Démographie (D)			
		Logement (D)			
		Emploi (D)			
	Contexte éolien	Documents éolien (G)			
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)			
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)			
	Risques technologiques	Risques industriels (G)			
		Risque TMD (G)			
		Risque nucléaire (G)			
		Risque minier			
		Risque de rupture de barrage			
		Risque de rupture de digue			

Tableau 88 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées en fonction de ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leurs sensibilités vis-à-vis du projet.

2 METHODOLOGIE DE DEFINITION DES IMPACTS ET MESURES

2 - 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2 - 1a Impacts

En se basant sur l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, il est possible de donner la définition suivante pour la notion d'impacts : « *incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*

- *De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;*
- *De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;*
- *De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;*
- *Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;*
- *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 ;*
  - *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

  Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- *Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;*
- *Des technologies et des substances utilisées.*

2 - 1b Mesures

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise également que l'étude d'impact doit comporter : « *les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ».

Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées devront également être indiquées.

2 - 2 RAPPEL DES DEFINITIONS

Pour plus de compréhension, il est rappelé les définitions suivantes :

- Effet direct : il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
- Effet indirect : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- Effet temporaire : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- Effet cumulé : il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus ;
- Effet à court terme : les conséquences de cet effet ne se feront ressentir que sur un laps de temps très limité dans le temps ;
- Effet à moyen terme : les conséquences de cet effet ne disparaitront pas immédiatement mais leur intensité diminuera sensiblement au fil du temps ;
- Effet à long terme : les conséquences de cet effet perdureront dans le temps.

2 - 3 TEMPORALITE

L'une des notions principales des impacts d'un parc photovoltaïque est relative à la temporalité du projet. En effet, le cycle de vie d'un parc photovoltaïque peut se décomposer en plusieurs phases bien distinctes, présentant chacune des impacts qui lui sont propres.

Les différentes phases sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les phases
Phase chantier
Impacts durant la construction des tables et des éléments annexes (postes de transformation, poste de livraison, chemins d'accès, etc.) qui correspondent à leur acheminement jusqu'à la zone d'implantation potentielle, leur montage et leur raccordement au poste électrique le plus proche. Les impacts sont dits « temporaires » ou « permanents », « directs » ou « indirects » : durée 8 mois environ.
Phase d'exploitation
Impacts durant les 30 ans d'exploitation du parc photovoltaïque.
Phase de démantèlement
Impacts pendant le démontage des structures.

Tableau 89 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque

2 - 4 IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS, MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Lors de l'analyse des impacts d'un projet sur une thématique, ce sont les **impacts « bruts »** qui sont étudiés dans un premier temps. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cas où des mesures d'évitement ou de réduction se sont avérées nécessaires, les **impacts résiduels** sont alors analysés. Il s'agit des impacts après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

Remarque : « Selon les principes de la démarche ERC (≪Eviter / Réduire / Compenser ≫), l'évitement des impacts doit être systématiquement recherché en premier lieu. Si l'évitement de certains impacts ne peut être envisagé, la réduction maximale de ceux-ci doit être visée » (source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impacts).

2 - 5 IMPACTS CUMULES

2 - 5a Définition

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

Le 5° e) du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que l'étude d'impact doit présenter le « *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 ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

2 - 5b Projets à prendre en compte

Tous les projets répondant à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement ont été recensés et étudiés dans le cadre des impacts cumulés du projet, dans un rayon correspondant aux aires d'étude rapprochée et éloignée, soit 8 km autour du projet de Port-La Nouvelle. En effet, on considère que les projets situés au-delà seront suffisamment éloignés pour ne pas générer d'impacts cumulés.

Les projets recensés sont inventoriés dans le tableau ci-après.

Commune	Dossier	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
Périmètre immédiat (< 1 km)			
Port-La Nouvelle	Installation d'une unité de production d'hydrogène Hyd'Occ	Qair	0
Port-La Nouvelle	Extension en mer du port de Port-La Nouvelle	Conseil Régional d'Occitanie	0,7 E
Périmètre rapproché (0,4 km- 3,9 km)			
Sigean	Renouvellement du parc éolien de Corbières Maritimes	ENGIE Green	4,8 SO
Périmètre éloigné (0,5 km –8 km)			
Gruissan	Création d'un réseau d'irrigation	Association syndicale autorisée	6 NE

Tableau 90 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Occitanie, 2022)

Ainsi, quatre projets ont été recensés dans les différentes aires d'étude.

L'analyse des impacts cumulés est réalisée pour chaque thématique et chacune des phases du projet dans les chapitres précédents, et une synthèse des effets recensés est fournie dans le tableau synoptique chapitre F.6.

Projet Hyd'Occ

Le présent projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans la continuité du développement des énergies renouvelables dans la zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle. En effet la société Qair porteuse d'un projet de production d'hydrogène dans cette même zone, souhaite utiliser l'énergie solaire développée par la centrale pour alimenter l'unité Hyd'Occ.

Projet d'extension du port de Port-La Nouvelle

La zone portuaire de Port-La Nouvelle, a fait l'objet actuellement d'un projet d'aménagement de grande ampleur visant à développer l'activité économique et l'accroissement des énergies renouvelables. En effet, ce projet comprend une partie terrestre avec l'aménagement du parc logistique portuaire et une partie maritime, avec l'aménagement du nouveau bassin portuaire. Cette partie consiste à réaliser de nouveaux quais ainsi que de nouveaux terre-pleins. Le projet de réaménagement du port, s'inscrit également dans une volonté de la région Occitanie de devenir une région à énergie positive notamment avec la production d'énergie d'origine renouvelable. Ainsi il est prévu que le port de Port-La Nouvelle accueille d'ici 2024 un parc éolien flottant de 6 éoliennes , chiffre qui devrait augmenter d'ici 2028. La durée des travaux pour ce projet est estimée entre 3 et 6 ans.

Projets de renouvellement du parc éolien de Corbières Maritime à Sigean et du réseau d'irrigation à Gruissan

Il est rappelé que les chantiers des projets ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnementale ou obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas être conduits simultanément à celui-ci. **Les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé.** Ainsi, les impacts cumulés ne concernent que la phase exploitation.

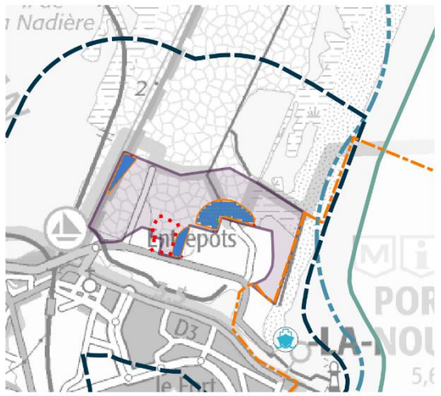
Remarque : Un projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Roquefort-des-Corbières est cité à titre indicatif dans la carte suivante, en effet une partie de la commune intègre l'aire d'étude éloignée du projet de Port-La Nouvelle ainsi que la même communauté de communes. L'analyse des impacts cumulés ne portera sur ce projet , le site de celui-ci étant situé en dehors des aires d'étude du projet de Port-La Nouvelle.

Projets soumis à l'avis de l'autorité environnementale

ATER Environnement

Mars 2022

Sources : IGN 100®
mrae.developpent-durable.gouv.fr
Copie et reproduction interdites



Légende

Centrale photovoltaïque de Port-La Nouvelle
- Zone d'Implantation Potentielle
- Panneau photovoltaïque

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Unité de production d'hydrogène Hyd'Occ
- Emprise de la clôture

Projet soumis à l'avis de l'AE
- Extension en mer du port par le Conseil Régional d'Occitanie
- Repowering du parc éolien Corbières Maritimes
- Réseau d'irrigation pour l'Association syndicale autorisée de Gruissan
- Centrale PV de Roquefort-des-Corbières
- Zone de travaux d'extension du port

0 1 2 km

Carte 66 : Projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale

Projet de parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (11)
Permis de construire

2 - 6 MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

S'il est impossible d'éviter ou de réduire les impacts d'un projet, le maître d'ouvrage a la possibilité de mettre en place des mesures de compensation. Ces mesures n'influenceront pas les niveaux d'impacts bruts (exemple : la destruction d'une haie ne pouvant être évitée, le maître d'ouvrage peut proposer d'en replanter une à un autre endroit pour proposer un nouvel habitat à la faune).

Les mesures d'accompagnement et de suivi peuvent être mises en place même en l'absence d'effets significatifs. Elles ont pour objectifs d'améliorer la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet ou des communes avoisinantes, et de contrôler différents paramètres pouvant être modifiés suite à l'implantation d'un parc photovoltaïque.

2 - 7 QUANTIFICATION DES IMPACTS

Une fois les impacts bruts, cumulés et résiduels déterminés, ils seront présentés sous la forme de plusieurs tableaux de synthèse.

L'échelle des niveaux d'impact est la suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

Tableau 91 : Echelle des niveaux d'impact

Remarque : L'échelle de couleur est volontairement différente de celle des niveaux d'enjeux, afin de bien dissocier les deux notions.

3 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE PHYSIQUE

3 - 1 ETAPE PREALABLE

Avant même la réalisation de l'état initial de l'environnement, une collecte de données sur le terrain a été effectuée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cette collecte avait pour but de rassembler différents éléments liés à l'environnement du projet à différentes échelles d'analyse (éléments paysager, urbanistiques, servitudes, etc.), afin de pouvoir mieux appréhender les différents aspects du projet.

3 - 2 GEOLOGIE ET SOLS

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :

- Carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
- infoterre.brgm.fr ;
- Notices géologiques de Narbonne.

3 - 3 RELIEF

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le relief :

- Analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 (BD ALTI) ;
- Google Earth.

3 - 4 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :

- Analyse des documents suivants :
  - SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse ;
  - SAGE de la Basse-Vallée de l'Aude.

- Consultation des sites suivants :
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (www.ades.eaufrance.fr), 2022 ;
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2022.

3 - 5 CLIMAT

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le climat :

- Analyse des relevés de Météo France sur les villes de Leucate et Perpignan. Il s'agit des stations météorologiques les plus proches de la zone d'implantation potentielle;
- Metweb.fr, 2022.

3 - 6 RISQUES NATURELS

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :

- DDRM de l'Aude (2017) ;
- Prim.net ;
- BD Carthage ;
- Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Narbonne (2013) ;
- Plan d'Action et de Prévention des Inondations 2015-2020 ;
- Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Port-La Nouvelle (2019) ;
- Géorisques.fr ;
- Planseisme.fr .

4 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE PAYSAGER

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

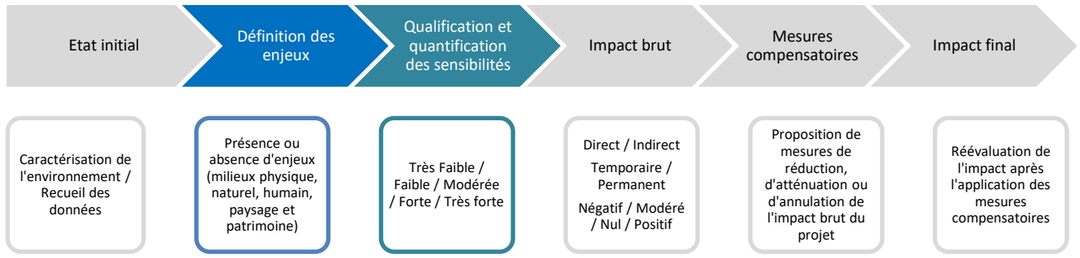


Figure 100 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physiques, paysagères, patrimoniales, naturelles et humaines. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La sensibilité correspond à l'interprétation de l'enjeu au regard du projet. En effet, il exprime le risque de perdre ou non, une partie de la valeur de l'enjeu en réalisant le projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc photovoltaïque sur l'enjeu étudié.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écarter toute subjectivité.

5 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Calidris, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

5 - 1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

5 - 1a Flore et habitats

Date de prospections

3 périodes de prospections flore et habitats ont été déterminées au regard de la bibliographie du site, de son altitude (niveau de la mer) et de la nature et variété des milieux présents, notamment les prés salés ou sansouires dont la végétation fleurit souvent tardivement, ou la garrigue (au sud-ouest de l'aire d'étude) dont les espèces fleurissent au contraire plus précocement. Le choix de ces 3 périodes a pour but d'observer un maximum d'espèces.

Enfin, le port autonome ayant déjà fortement progressé dans son extension, l'ensemble de la partie la plus littorale n'a pu être prospecté (hauts grillages et interdiction formelle d'entrer sous peine de poursuites). Un rapide coup d'œil a montré que cette partie a été entièrement terrassée et enrochée (ballets incessants de camions).

Période	Surface	Conditions météo
26/03/2021 et 28/03/2021	Ensemble du site	Beau temps, vent
06/05/2021 et 07/05/2021	Ensemble du site	Beau temps, vent
06/07/2021 et 07/07/2021	Ensemble du site	Couvert ; beau temps, vent

Tableau 92 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats (source :Calidris, 2022)

Protocole d'inventaire

Un inventaire systématique a été réalisé afin d'inventorier la flore vasculaire et les habitats présents sur l'ensemble du périmètre de la zone d'implantation potentielle. Toutes les parcelles de l'enceinte portuaire ont donc été visitées ainsi que les chemins bordant les parcelles. Les efforts se sont concentrés sur les parcelles les plus susceptibles de renfermer des habitats ou des espèces à valeur patrimoniale. Les investigations ont été menées au cours du printemps (mars et mai), période favorable au développement de la majorité des espèces végétales.

Habitats

Chaque habitat cartographié est décrit à partir de sa végétation caractéristique. Des relevés floristiques (annexe 2) ont été réalisés sur l'ensemble des habitats. Ces relevés ont été analysés, ce qui a permis ensuite de rattacher l'habitat à la nomenclature phytosociologique, la typologie CORINE biotopes (Bissardon et al., 1997), EUR 28 (pour les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire) (European Commission & DG-ENV, 2013), EUNIS (Louvel et al., 2013).

Flore

Des inventaires de terrain ont été menés sur la zone d'étude afin d'identifier toutes les espèces présentes et pour recenser et cartographier les espèces végétales patrimoniales. La flore protégée ou patrimoniale a été précisément localisée puis cartographiée afin de définir les zones à enjeux pour la flore. Pour l'aide à la détermination des espèces et de leur biologie la *Flore de France*, *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014) a été utilisée.

Notre recherche s'est concentrée sur les espèces listées dans les documents suivants :

- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2018)
- Espèces déterminantes ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.

En présence d'espèces patrimoniales, les stations sont cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.

5 - 1b Avifaune

Dates de prospections

Les inventaires concernant l'avifaune ont été menés au cours de 9 sorties de septembre 2020 à décembre 2022 (à chaque sortie des inventaires toute faune ont été réalisés). 3 jours ont été consacrés à l'étude de la migration postnuptiale, 2 jours à la migration prénuptiale, 3 jours à l'étude de la nidification et une journée à l'avifaune hivernante. Les conditions météorologiques ont été globalement favorables à l'observation des oiseaux.

Date	Météorologie	Commentaire
22/09/2020	50% nuageux et 50% clair/ensoleillé, vent 20 km/h, 24°C	Migration postnuptiale + autre faune
23/09/2020	30% nuageux et 70% clair/ensoleillé, vent 10 km/h, 24°C	Migration postnuptiale + autre faune
12/10/2020	Soleil et partiellement nuageux, vent 35km/h, 16°C	Migration postnuptiale + autre faune
26/03/2021	50% nuageux et 50% clair/ensoleillé, léger vent (5 à 10 km/h), 14°C	Migration prénuptiale + autre faune
29/03/2021	30% nuageux et 70% clair/ensoleillé, léger vent (5 à 10 km/h), 16°C	Migration prénuptiale + autre faune

Date	Météorologie	Commentaire
20/04/2021	Clair, ensoleillé, léger vent (5 à 10 km/h), 16°C	Nidification + autre faune
28/05/2021	Clair, ensoleillé, léger vent (5 à 10 km/h), 22°C	Nidification + autre faune
09/06/2021	Clair, ensoleillé, léger vent (5 à 10 km/h), 20°C	Nidification + autre faune
06/12/2022		Avifaune hivernante

Tableau 93 : Dates des prospections pour l'étude de l'avifaune (source :Calidris, 2022)

Remarque : toutes les observations d'espèces patrimoniales effectuées durant les autres inventaires (botanique, chiroptère ou autre faune) seront également notées.

Protocole d'inventaire

Migrations

Afin de quantifier les phénomènes migratoires sur le site, des observations à la jumelle et à la longue-vue ont été réalisées de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et de ses zones périphériques. En complément, l'ensemble du site et les secteurs limitrophes ont été parcourus afin de comptabiliser les oiseaux en halte migratoire qui représentent parfois une part importante dans les effectifs de migrateurs. En effet, on peut différencier les oiseaux en migration active (passage en vol migratoire au-dessus du site sans s'arrêter) des oiseaux en halte migratoire (stationnement sur le site pour se nourrir, se reposer ou muer).

L'ensemble des observations a été saisi par le biais de l'application Obsmap qui utilise un GPS d'une précision de 4 mètres.

Nidification

Des recherches d'espèces nicheuses ont été réalisées sur toute la zone d'étude (3 visites spécifiques), en ciblant tout particulièrement les espèces patrimoniales, qu'il s'agisse d'espèces nicheuses sédentaires ou d'espèces migratrices qui nidifient plus tardivement.

L'ensemble des observations a été saisi par le biais de l'application Obsmap qui utilise un GPS d'une précision de 4 mètres. Ainsi, chaque observation a été répertoriée, cartographiée et intégrée aux analyses.

Hivernage

L'étude des hivernants consiste à parcourir le site d'étude, en prenant en compte l'ensemble des habitats (boisements, zones humides, cultures, etc.), à la recherche d'espèces patrimoniales ou d'espèces séjournant en grands groupes hivernaux. L'objectif est donc de mettre en évidence les espèces grégaires susceptibles de se rassembler en groupes importants (vanneaux, pluviers, dortoir de pigeons, fringilles, turdidés, etc.). Une journée de terrain a été allouée début décembre 2022 à l'inventaire des oiseaux hivernants.

5 - 1c Chiroptères

Périodes d'étude et dates de prospections

Les prospections se sont déroulées dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères (absence de pluie soutenue, vent faible à très faible, températures toujours supérieures à 10°C).

Une session de prospections a été effectuée au printemps 2021, au mois de mai (*Tableau 11*). Elle est principalement destinée à détecter la présence éventuelle d'espèces migratrices, que ce soit à l'occasion de halte (stationnement sur zone de chasse ou gîte) ou en migration active (transit au-dessus de la zone d'étude). Cela permet aussi la détection d'espèces susceptibles de se reproduire sur le secteur (début d'installation dans les gîtes de reproduction).

Le deuxième passage a été réalisé en juillet, lors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Son but est de caractériser l'utilisation des habitats par les espèces supposées se reproduire dans les environs immédiats.
Le dernier passage a été effectué en automne durant la fin du mois d'août. Il permet de mesurer l'activité des chiroptères en période de transit, liée à l'activité de rut et à l'émancipation des jeunes.

Les expertises ont consisté à caractériser l'activité des chiroptères et à rechercher des gîtes potentiels.

Date	Objectif	Météorologie	Commentaire
Nuit du 05 au 06 mai 2021	Réalisation d'écoutes passives en période de transit printanier	Température : 13°C (à 2h), Hygrométrie : 74%, Vent : 1km/h (rafales montant jusque 15km/h)	Conditions favorables
Nuit du 07 au 08 juillet 2021	Réalisation d'écoutes passives en début de période de mise-bas et d'élevage des jeunes	Température de 19°C en début de nuit ; vent modéré (40 km/h, ouest) ; nébulosité de 60 %, humidité 70 %	Conditions défavorables
Nuit du 24 au 25 août 2021	Réalisation d'écoutes passives en période de swarming et de transit automnal	Température de 21°C en début de nuit ; vent nul ; nébulosité de 70 %, humidité de 90 %	Conditions favorables

Tableau 94 : Dates des prospections pour l'étude des chiroptères (source :Calidris, 2022)

Mode opératoire et dispositif utilisé

Un protocole d'écoute a été mis en œuvre lors des investigations de terrain et a permis d'étudier l'activité par espèce, par saison et par habitat. Cette méthodologie a été répliquée lors de trois sessions d'écoute.

Inventaires au sol

- Écoute passive : Song Meter 4 (SM4)

Des enregistreurs automatiques SM4 Bat de chez Wildlife Acoustics ont été utilisés pour réaliser les écoutes passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons sur une large gamme de fréquences, couvrant ainsi toutes les émissions possibles des espèces européennes de chiroptères (de 10 à 150 kHz). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire, puis analysés à l'aide de logiciels de traitement des sons (en l'occurrence le logiciel Batsound). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de 28 espèces de chiroptères sur les 34 présentes en France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.

Dans le cadre de cette étude, 3 enregistreurs automatiques ont été utilisés simultanément. Ils ont été programmés pour démarrer les enregistrements une demi-heure avant le coucher du soleil jusqu'à une demi-heure après le lever du soleil le lendemain matin, afin d'enregistrer le trafic de l'ensemble des espèces présentes tout au long de la nuit. Chaque SM4 est disposé sur un point d'échantillonnage précis et l'emplacement reste identique au cours des différentes phases du cycle biologique étudiées. Les appareils sont placés de manière à échantillonner un habitat (prairie, boisement feuillu, etc.) ou une interface entre deux milieux (lisière de boisement). L'objectif est d'échantillonner, d'une part, les habitats les plus représentatifs du périmètre d'étude, et d'autre part, les secteurs présentant un enjeu potentiellement élevé même si ceux-ci sont peu recouvrant.

L'analyse et l'interprétation des enregistrements recueillis permet de déduire la fonctionnalité (activité de transit, activité de chasse ou reproduction) et donc le niveau d'intérêt de chaque habitat échantillonné.

Les points échantillonnés pour le présent diagnostic sont différenciés par une lettre (SM4-A, SM4-B, etc.), sont localisés sur la carte ci-après.

Localisation et justification des points d'écoute

L'emplacement des points d'écoute a été déterminé de façon à inventorier les espèces présentes et appréhender l'utilisation des habitats.

Les trois points d'écoute passive ont été positionnés sur l'enceinte portuaire au niveau d'éléments paysagers caractéristiques de l'aire d'étude immédiate et dans des habitats potentiellement favorables à l'activité des chiroptères. Cet effort de prospection permet de caractériser l'utilisation du site par les chauves-souris et donc de définir au mieux les enjeux.

Types d'écoute	Points d'écoute	Habitats
Écoute passive	SM A	Sansouïre en bord de marais
	SM B	Sansouïre en bord de marais
	SM C	Sansouïre en bord de marais en assec

Tableau 95 : Nombre de points d'écoute passive et d'écoute active par habitats (source :Calidris, 2022)

Les habitats présents sur l'enceinte portuaire sont constitués majoritairement de zones humides (anciens marais salants) et de végétations associées. Ainsi, les trois SM4 ont été positionnés sur des sansouïres. Le SMA a été positionné à la limite entre la « plateforme nord » et le « parc logistique » afin d'essayer d'échantillonner la « plateforme nord » inaccessible, le SMB a été placé au centre de l'enceinte portuaire et le SMC a été placé à proximité d'un marais asséché (*Photos 1 à 3 et carte 14*).

Il a été pris le parti de positionner les points d'écoute sur la zone du projet où les habitats naturels seront détruits de manière définitive. Ainsi, les points d'écoute ont été placé sur la zone marais salant.

Analyse et traitement des données

Les méthodes d'enregistrement actuelles ne permettent pas d'évaluer le nombre d'individus fréquentant les zones étudiées. Elles permettent en revanche d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit, etc.) pour les chiroptères (nature et nombre de contacts).

L'activité de chasse est déterminée dans les enregistrements par la présence de phases d'accélération dans le rythme des impulsions caractéristiques d'une phase de capture de proie. La quantification de cette activité est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse (car liée aux disponibilités alimentaires). La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée, mais sur une distance inconnue. Les enregistrements de cris sociaux, en plus d'apporter des compléments d'identification pour certaines espèces, renseignent aussi sur la présence à proximité de gîtes potentiels.

L'identification des chiroptères repose sur la méthode mise au point par BARATAUD (BARATAUD, 2004 ; BARATAUD, 2015), basée sur l'analyse des ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps. Plusieurs critères de détermination sont pris en compte au sein de chaque séquence :

- Le type de signal (fréquence constante, fréquence modulée, fréquence abrupte) ;
- La fréquence terminale ;
- La largeur de la bande de fréquence ;
- Le rythme, la présence de pic d'énergie ;
- L'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles.

La notion de contact, telle qu'elle est utilisée ici, se rapporte à une séquence d'enregistrement de 5 secondes au maximum. L'indice d'activité correspond au nombre de séquences de 5 secondes par heure d'enregistrement. Cependant, ces indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensités voisines. Or, chaque espèce est dotée d'un sonar adapté à son comportement de vol et à sa spécialisation écologique. Ainsi, les espèces de haut vol émettent des signaux longs avec une puissance phonatoire importante leur permettant de sonder loin devant elles. Ces cris sont perceptibles au détecteur à une distance supérieure à 100 m.

À l'inverse, les espèces évoluant à proximité du feuillage, ou d'autres obstacles, peuvent se contenter de cris de plus faibles intensités détectables à 5 m. La probabilité de contacter ces dernières est donc plus faible. De ce fait, il serait incorrect de comparer l'activité d'espèces montrant une telle disparité dans l'intensité du sonar.

Il est donc nécessaire de pondérer les activités détectées par un coefficient de détectabilité (BARATAUD, 2015). L'intensité du signal dépend aussi de l'ouverture ou non du milieu. Les valeurs du coefficient pour chaque espèce varient donc suivant le milieu (ouvert ou fermé). Dans le cadre du projet, et compte tenu de la configuration du site, le coefficient de détectabilité en milieu ouvert ou semi-ouvert a donc été utilisé. Ces coefficients multiplicateurs sont appliqués aux contacts obtenus pour chaque espèce et pour chaque tranche horaire, ce qui rend ainsi possible la comparaison de l'activité entre espèces.

Intensité d'émission	Espèce	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	Petit Rhinolophe	5	5,00
	Grand Rhinolophe / Rhinolophe euryale	10	2,50
	Murin à oreilles échancrées	10	2,50
	Murin d'Alcathoe	10	2,50
	Murin à moustaches	10	2,50
	Murin de Brandt	10	2,50
	Murin de Daubenton	15	1,67
	Murin de Natterer	15	1,67
	Murin de Bechstein	15	1,67
	Barbastelle d'Europe	15	1,67
Moyenne	Grand Murin / Petit Murin	20	1,25
	Oreillards	20	1,25
	Pipistrelle pygmée	25	1,00
	Pipistrelle commune	25	1,00
	Pipistrelle de Kuhl	25	1,00
	Pipistrelle de Nathusius	25	1,00
	Minioptère de Schreibers	30	0,83
Forte	Vespère de Savi	40	0,63
	Sérotine commune	40	0,63
Très forte	Sérotine de Nilsson	50	0,50
	Sérotine bicolore	50	0,50
	Noctule de Leisler	80	0,31
	Noctule commune	100	0,25
	Molosse de Cestoni	150	0,17
	Grande Noctule	150	0,17

Tableau 96 : Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert (source :Calidris, 2022)

« Le coefficient multiplicateur étalon de valeur 1 a été attribué aux Pipistrelles, car ce genre présente un double avantage : il est dans une gamme d'intensité d'émission intermédiaire et son ubiquité, ainsi que son abondance d'activité en font une excellente référence comparative » (BARATAUD, 2015).

Évaluation du niveau d'activité par espèce (contact/nuit)

Le niveau d'activité des espèces sur chaque point peut être caractérisé sur la base du référentiel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris : référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM Bat).

Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessiter de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. Le référentiel de Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Cette grille suit le modèle D'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (Haquart, 2013). C'est ainsi que le niveau d'activité pour chaque espèce enregistrée sur une nuit peut être classé en quatre niveaux : activité faible, activité modérée, activité forte et activité très forte. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité > à la valeur Q25% et ≤ à la valeur Q75%) correspond à la norme nationale. Ces seuils nationaux sont à préférer pour mesurer objectivement l'activité des espèces.

Une classe d'activité « très faible » a été ajoutée et correspond à un nombre moyen de contacts par nuit inférieure à 1. Cette échelle permet de comparer l'activité intraspécifique des espèces observées sur le site.

Pour le Murin de Bechstein et la Sérotine boréale, les niveaux de confiance donnés aux seuils d'activité sont faibles, du fait d'un manque de connaissance de leurs populations au niveau national. Ainsi, cette échelle d'activité ne sera pas utilisée pour ces deux espèces.

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	2	19	215	2	3 à 19	20 à 215	> 216
Grand Murin / Murins de grande taille	1	4	27	1	2 à 4	5 à 27	> 28
Grand Rhinolophe	1	8	290	1	2 à 8	9 à 290	> 291
Grande Noctule	1	9	49	1	2 à 9	10 à 49	> 50
Minioptère de Schreibers	2	14	138	1 à 2	3 à 14	15 à 138	> 139
Molosse de Cestoni	4	30	330	1 à 4	5 à 30	31 à 330	> 331
Murin à moustaches	4	30	348	1 à 4	5 à 30	31 à 348	> 349
Murin à oreilles échancrées	2	9	58	1 à 2	3 à 9	10 à 58	> 59
Murin d'Alcathoe	2	17	157	1 à 2	3 à 17	18 à 157	> 158
Murin de Capaccini	5	56	562	1 à 5	6 à 56	57 à 562	> 563
Murin de Daubenton	3	23	1 347	1 à 3	4 à 23	24 à 1 347	> 1 347

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Murin de Natterer	2	10	109	1 à 2	3 à 10	11 à 109	> 110
Noctule commune	3	17	161	1 à 3	4 à 17	18 à 161	> 162
Noctule de Leisler	4	24	220	1 à 4	5 à 24	25 à 220	> 221
Oreillard gris	2	9	64	1 à 2	3 à 9	10 à 64	> 65
Oreillard montagnard	1	2	13	1	2	3 à 13	> 14
Oreillard roux	1	5	30	1	2 à 5	6 à 30	> 31
Petit Rhinolophe	1	8	236	1	2 à 8	9 à 236	> 237
Pipistrelle commune	41	500	3 580	1 à 41	42 à 500	501 à 3 580	> 3 581
Pipistrelle de Kuhl	18	194	2 075	1 à 18	19 à 194	195 à 2 075	> 2 076
Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	1 à 7	8 à 36	37 à 269	> 270
Pipistrelle pygmée	8	156	1 809	1 à 8	9 à 156	157 à 1 809	> 1 810
Rhinolophe euryale	2	10	45	1 à 2	3 à 10	11 à 45	> 46
Sérotine commune	4	28	260	1 à 4	5 à 28	29 à 260	> 261
Vespère de Savi	4	30	279	1 à 4	5 à 30	31 à 279	> 280
Murin de Bechstein	1	2	4	1	2	3 à 4	> 5
Sérotine boréale	1	3	13	1	2 à 3	4 à 13	> 14

Tableau 97 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris, 2020) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée) (source :Calidris, 2022)

Recherche de gîtes

Une attention particulière a été portée aux potentialités de gîtes pour la reproduction, étant donné qu'il s'agit très souvent d'un facteur limitant pour le maintien des populations. La recherche de gîte a été principalement axée sur l'évaluation de la disponibilité en gîtes arboricoles de la zone d'implantation du site. Ces recherches se sont effectuées lors de chaque passage dédié aux chiroptères.

Un inventaire exhaustif des arbres gîtes n'étant pas envisageable sur le site, les habitats prospectés ont été classés par entité à potentialité homogène, et divisés en trois catégories :

Potentialités faibles : boisements ou arbres ne comportant quasiment pas de cavités, fissures ou interstices. Boisements souvent jeunes, issus de coupes de régénérations, structurés en taillis, gaulis ou perchis. On remarque généralement dans ces types de boisements une très faible présence de chiroptères cavernicoles en période de reproduction ;
Potentialités modérées : boisements ou arbres en cours de maturation, comportant quelques fissures, soulèvements d'écorces. On y note la présence de quelques espèces cavernicoles en période de reproduction. Au mieux, ce genre d'habitat est fréquenté ponctuellement comme gîte de repos nocturne entre les phases de chasse ;
Potentialités fortes : boisements ou arbres sénescents comportant des éléments de bois mort. On note un grand nombre de cavités, fissures et décollements d'écorce. Ces boisements présentent généralement un cortège d'espèces de chiroptères cavernicoles important en période de reproduction.

5 - 1d Autre faune

Le vocable « autre faune » désigne toutes les espèces animales autres que les chiroptères et les oiseaux.

Dates de prospections

Ce sont 8 jours d'inventaire qui ont été consacrés à la petite faune terrestre, en parallèle des inventaires ornithologiques. Chaque taxon a bénéficié d'inventaires ciblés aux périodes les plus favorables. Par ailleurs, toutes les observations de petite faune terrestre réalisées au cours des inventaires chiroptérologiques ou botaniques ont également été compilées avec l'ensemble des données afin d'offrir un état des lieux complet et représentatif des différents taxons.

Protocoles d'inventaire

Amphibiens et Reptiles

Afin d'inventorier les espèces d'amphibiens et reptiles présentes sur l'aire d'étude, une recherche visuelle des individus et de leurs indices de présence (pontes, mues) a été effectuée dans les milieux favorables à ces deux groupes pendant leur période de reproduction. Ce sont principalement les murets en pierre, lisières de haies, zones humides et fourrés qui ont été prospectés.

Concernant les amphibiens, les habitats favorables à leur reproduction ont également été recherchés et cartographiés.

Invertébrés

Concernant les invertébrés, les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates, les saproxylophages et les orthoptères ont été recherchés en priorité sur le site d'étude.

Pour identifier les différentes espèces d'insectes présentes sur la zone d'étude, la méthodologie utilisée est basée sur l'observation visuelle directe des individus imagos (adultes) ainsi que l'observation auditive pour les orthoptères. Si nécessaire, une capture au filet pour identification peut être réalisée. Les individus sont relâchés sur place.

Les papillons

La méthodologie reprend les principes du protocole STERF (inventaire national des papillons de jour). Les observations standard se font de jour, dans des conditions ensoleillées, assez chaudes et par vent réduit :

- Présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 % et sans pluie,
- Vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beauforts).
- Température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).

Les odonates

Les prospections ont ciblé les zones humides et points d'eau identifiés sur l'aire d'étude et consistent en l'identification visuelle des individus adultes (imagos). L'identification se fait à l'œil nu ou aux jumelles, et par capture au filet pour les espèces plus délicates à identifier.

Les orthoptères

Les prospections ont visé des habitats favorables (bords de chemins, pelouses, arbustes…). Elles se basent sur des identifications visuelles et auditives et peuvent nécessiter la capture d'individus au filet.

Les saproxylophages

Les traces de leur présence ont été recherchées dans les arbres favorables présents sur l'aire d'étude.

Mammifères hors chiroptères

Outre les amphibiens, reptiles et invertébrés, les mammifères (hors chiroptères) ont fait également l'objet d'une prospection. Afin de déterminer la présence des espèces de ce groupe sur le site, nous avons réalisé l'observation directe des individus et l'observation indirecte à travers la détermination des indices de présence laissés par les animaux, tels que les fèces, restes de repas, empreintes, etc.

5 - 2 ANALYSE DES METHODOLOGIES DES INVENTAIRES

5 - 2a Habitats naturels et flore

La méthodologie employée pour l'inventaire de la flore et des habitats est classique et permet d'avoir une représentation claire et complète de l'occupation du sol ainsi que de la présence ou de l'absence d'espèces ou d'habitats naturels patrimoniaux, voire protégés. Six jours ont été dédiés à la cartographie des habitats et à la recherche d'espèces protégées ou patrimoniales.

5 - 2b Oiseaux

Les inventaires ornithologiques réalisés dans le cadre de cette étude couvrent les périodes de migration, de nidification et d'hivernage des oiseaux. Une attention particulière a été apportée aux conditions météorologiques afin de réaliser les inventaires dans des conditions optimales à l'observation des espèces d'oiseaux.

Cependant, sur le site, les espèces d'oiseaux ciblées sont majoritairement des espèces non ou peu loquaces en période de nidification (limicoles, rapaces). Ainsi, les trois journées d'inventaire en période de nidification ont consisté en des observations visuelles et auditives sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Six jours de suivi répartis au printemps (deux jours) et en automne (trois jours) ont été effectués pour étudier la migration. Les jours de terrain ont été réalisés lors des périodes de passage les plus importantes et lors de conditions météorologiques favorables à la migration. Cet effort d'inventaire est suffisant pour caractériser la migration.

Une journée d'inventaire a été effectué en période d'hivernage. La sortie de terrain a été réalisée lors de conditions météorologiques favorables à l'observation. Cet effort d'inventaire est suffisant pour caractériser l'hivernage.

5 - 2c Chiroptères

Concernant les points d'écoute ultrasonore, la limite méthodologique la plus importante est le risque de sous-évaluation de certaines espèces ou groupes d'espèces. En effet, comme cela a été présenté précédemment, les chiroptères n'ont pas la même portée de signal d'une espèce à l'autre. Le comportement des individus influence aussi leur capacité à être détectés par le micro des appareils. Les chauves-souris passant en plein ciel sont plus difficilement contactées par un observateur au sol, d'autant plus lorsqu'elles sont en migration active (hauteur de vol pouvant être plus importante). La difficulté de différencier certaines séquences des genres *Myotis* et *Plecotus* peut aussi aboutir à une sous-estimation des espèces de ces groupes. Enfin, certaines stridulations d'orthoptères peuvent recouvrir en partie les signaux des chiroptères et relativement biaiser l'analyse des enregistrements.

La méthodologie employée durant l'étude possède cependant un intérêt important. L'utilisation d'enregistreurs automatiques permet de réaliser une veille sur l'ensemble de la nuit, et ainsi détecter les espèces aux apparitions ponctuelles.

Enfin, la standardisation des données rend possible la comparaison des résultats obtenus avec d'autres études similaires.

5 - 2d Autre faune

Les espèces de petite faune terrestre ont été recherchées lors de toutes les sorties sur le site. Il n'est pas possible de prétendre à l'exhaustivité, compte tenu de la taille importante du site d'étude. En outre, certains taxons sont délicats à recenser de manière exhaustive du fait de la grande discrétion de certaines espèces, de leur rareté locale ou plus globale, ou encore des difficultés d'identification qui peuvent concerner certains groupes.

Néanmoins, la pression d'observation consacrée à ces inventaires peut être jugée bien proportionnée aux enjeux naturalistes attendus.

5 - 2e Synthèse

Ainsi qu'exposé, les inventaires réalisés offrent une vision robuste des taxons présents et de la manière dont ils occupent l'espace au regard des enjeux liés au projet. On notera en particulier que la zone de marais salant qui présente aujourd'hui un faciès naturel sera remblayée conformément au projet autorisé par l'arrêté n°DREAL-SN-PEL-11-2015-003 du 17 novembre 2015.

Par conséquent les inventaires apparaissent bien proportionnés aux enjeux et à l'importance du projet de construction de parc photovoltaïque.

5 - 3 DEFINITION DE LA PATRIMONIALITE

Remarque : la patrimonialité correspond au degré d'importance que revêt l'espèce dans le maintien de ses populations.

5 - 3a Habitats naturels

Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- Annexe I de la Directive « Habitats » ;
- Il n'existe pas de liste rouge des habitats naturels en ex-Région Languedoc-Roussillon mais dans le cadre de la modernisation de l'inventaire ZNIEFF, le conservatoire des espaces naturels et le CBN méditerranéen de Porquerolles ont publié en 2009 les *Listes des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables*.

5 - 3b Flore

Une plante est considérée comme patrimoniale si elle est protégée au niveau national ou régional ou si elle est inscrite :

- À l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- Sur une liste rouge nationale ou régionale avec une cotation minimum de Vulnérable (VU).

5 - 3c Oiseaux

La patrimonialité des espèces a été déterminée à l'aide des outils de bioévaluation suivants :

- Liste des espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, MNHN, LPO, et al., 2016) ;
- La liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon (2015).
- Hiérarchisation des espèces protégées en région Occitanie, validée par le CSRPN (DREAL Occitanie, 2019)

Les espèces listées dans l'annexe I de la directive « Oiseaux » sont considérées comme patrimoniales toute l'année. Pour les listes rouges, les espèces retenues sont les espèces menacées (classées CR, EN et VU).

La période d'observation des espèces sur le site a également été prise en compte, car une espèce peut être menacée en période de nidification et commune en hivernage ou en passage. Dans ce cas de figure, si l'espèce n'a été observée qu'en hivernage ou en migration, elle n'est pas considérée comme étant d'intérêt patrimonial. Toutes les espèces appartenant à au moins une de ces listes ont été qualifiées de patrimoniales.

5 - 3d Chiroptères

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos sont également protégés dans le cadre de cet arrêté. Dès lors qu'une espèce bénéficie d'une protection intégrale, elle constitue un enjeu réglementaire fort dans le sens où elle ne peut être détruite, capturée, transportée et que toute atteinte à ses milieux de vie ne doit pas remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce.

L'évaluation de l'intérêt patrimonial des espèces contactées sur le site se fait donc en prenant en compte la :

- Liste des espèces relevant de l'annexe II et IV de la Directive « Habitats, faune, flore » ;
- Liste rouge des espèces de mammifères menacées en France (UICN France et al., 2017) ;
- Hiérarchisation des espèces protégées en région Occitanie, validée par le CSRPN (DREAL Occitanie, 2019)

Les espèces listées dans l'annexe II de la directive « Habitat » sont considérées comme patrimoniales. Pour les listes rouges, les espèces retenues sont les espèces menacées (classées CR, EN, VU et NT).

Une hiérarchisation de l'enjeu patrimonial des espèces peut ainsi être faite grâce à ces listes (Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016) :

- Fort à Très fort : espèce ayant subi ou subissant de fortes diminutions des populations au cours des 30 dernières années et dont l'aire de répartition morcelée fragilise l'avenir des populations – espèce en danger critique d'extinction (CR), espèce en danger (EN) ou vulnérable (VU) au sens de l'UICN. Ces espèces ont souvent des exigences écologiques très importantes.
- Modéré : espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » - espèce parfois largement répartie, mais peu fréquente et peu abondante au niveau local et national - espèce pouvant figurer comme quasi menacée (NT) au sens de l'UICN. Ces espèces sont parfois cantonnées dans des milieux restreints.
- Faible : espèce très fréquente et abondante dans une importante diversité de milieux. Les populations de ces espèces ne connaissent pas de grosses régressions (espèces classées LC - préoccupation mineure sur la liste rouge national).
- Très faible : espèce étant classée DD (Données insuffisantes) ou NA (Non applicable) au niveau national.

5 - 3e Autre faune

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction des outils de bioévaluation suivants :

- Liste des espèces relevant de l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore » ;
- Liste des espèces ayant un statut de protection national ou régional ;
- Liste rouge des espèces menacées en France ;
- Hiérarchisation des espèces protégées en région Occitanie, validée par le CSRPN (DREAL Occitanie, 2019) (hors insectes).

Pour les amphibiens et les reptiles, sont considérées comme des espèces patrimoniales, les espèces protégées, celles inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « Habitat, faune, flore » et celles étant classées CR, EN ou VU sur les listes rouges nationales ou régionales.

Pour les insectes et les mammifères (hors chiroptères), sont considérées comme des espèces patrimoniales celles ayant un statut de protection national ou régional et celles classées CR, EN ou VU sur les listes rouges nationales.

5 - 4 DETERMINATION DES ENJEUX

Il est rappelé que la définition des enjeux est une hiérarchisation relative des espèces et habitats les uns par rapport aux autres au regard du statut de conservation de ces éléments (=niveau de patrimonialité).

Ainsi les niveaux d'enjeux apparaissent décorrélés des impacts. Un enjeu fort est de fait un enjeu supérieur à l'enjeu modéré mais ne présage en rien du niveau d'impact attendu.

5 - 4a Habitats naturels et flore

Les enjeux concernant la flore et les habitats ont été évalués suivant la patrimonialité des habitats et des plantes présents dans l'enceinte portuaire et suivant la présence de taxons protégés.

Les niveaux d'enjeux concernant la flore et les habitats ont été définis comme suit :

- Un niveau d'enjeux faible a été attribué aux habitats non patrimoniaux sur lesquels aucune plante patrimoniale ou protégée n'a été observée ;
- Un niveau d'enjeux modéré a été attribué aux habitats non patrimoniaux abritant des plantes patrimoniales ;
- Un niveau d'enjeux fort a été attribué aux habitats patrimoniaux rares ou menacés ainsi qu'aux habitats abritant des plantes protégées.

5 - 4b Oiseaux

Les enjeux concernant les oiseaux ont été évalués suivant la patrimonialité des espèces présentes dans l'enceinte portuaire et à proximité, leur appartenance à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et leur abondance sur le site. Pour chaque espèce, le niveau d'enjeu le plus important sera retenu. Il sera déterminé par phase du cycle biologique (nidification, migration, hivernage).

L'abondance des espèces est évaluée par dire d'expert en fonction des observations réalisées par Calidris sur différentes études.

	Effectif très important pour la période et la région considérée	**Effectif important pour la période et la région considérée**	**Effectif classique pour la période et la région considérée**	**Effectif faible pour la période et la région considérée**	**Espèce rare et/ou effectif anecdotique**
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux »	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « En danger critique »	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu fort	Enjeu modéré
Statut UICN 2016 « En danger »	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « Vulnérable »	Enjeu fort	Enjeu modéré à fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Espèce considérée comme menacée au titre de la liste rouge régionale	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Autres espèces non patrimoniales	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu faible

Tableau 98 : Détermination des enjeux ornithologiques (source :Calidris, 2022)

5 - 4c Chiroptères

Afin d'évaluer les enjeux des espèces en fonction des milieux, une matrice a été élaborée en se basant sur le référentiel d'activité Vigie-chiro (*confer* 3.4.1 de la méthodologie) et la patrimonialité des chiroptères au niveau régional ou national, d'après les recommandations de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016).

La création de cette matrice s'appuie sur les travaux de la SFEPM (2016) qui attribuent des indices à chaque catégorie de statut de conservation : NA, DD = 1, LC = 2, NT = 3, VU, EN = 4 et CR = 5. Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » sont également considérées comme patrimoniales et un indice de 3 minimum leur est attribué (SFEPM, 2016).

Le référentiel d'activité est basé sur le nombre de contacts qui ont été enregistrés tout au long de l'année, et se divise en 6 classes d'activité.

L'enjeu sera déterminé en multipliant l'indice de patrimonialité par l'indice d'activité.

	Activité globale de l'espèce sur le site					
	Très forte = 5	Forte = 4	Modérée = 3	Faible = 2	Très faible = 1	Nulle = 0
Patrimonialité des espèces sur le site	**Enjeu chiroptérologique (produit de l'activité globale de l'espèce par sa patrimonialité)**					
NA, DD = 1 (très faible)	5	4	3	2	1	0
LC = 2 (faible)	10	8	6	4	2	0
NT, annexe II = 3 (modérée)	15	12	9	6	3	0
VU ou EN = 4 (forte)	20	16	12	8	4	0
CR = 5 (très forte)	25	20	15	10	5	0

Tableau 99 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques (source :Calidris, 2022)

Les enjeux liés aux espèces de chauves-souris sont regroupés en classe d'enjeux.

Classe d'enjeux	**Très fort**	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Nul à très faible**
Enjeu chiroptérologique	≥ 20	10 à 19	5 à 9	2 à 4	< 2

Tableau 100 : Classe d'enjeux chiroptérologiques (source :Calidris, 2022)

Les enjeux de chaque habitat sur la zone d'implantation potentielle sont définis, par dires d'expert, par le croisement de l'activité de chasse, de l'activité de transit, de la potentialité en gîtes, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

5 - 4d Autre faune

Pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

- Enjeu faible : habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce à enjeu ;
- Enjeu modéré : habitat favorable à l'autre faune et présence abondante d'espèces communes ;
- Enjeu fort : habitat favorable à l'autre faune ou présence d'espèces à enjeu.

5 - 5 Echelle d'evaluation des impacts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- impact nul = l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- impact faible = l'impact ne peut être qu'accidentel ;
- impact modéré = l'impact est biologiquement significatif, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce ;
- impact fort = l'impact est biologiquement significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

Il arrive que les analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux. Dans ce cas, les deux niveaux sont notés. ; exemple : impact faible à moyen. Les impacts bruts sont évalués avant la mise en place de la séquence ERC, alors que les impacts résiduels sont obtenus à la suite de la mise en place des mesures.

5 - 6 Definition des mesures d'integration environnementale et evaluation des impact residuels

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ». Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1- Les mesures d'évitement (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.

2- Les mesures de réduction (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible. Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts.

3- Les mesures de compensation (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

4- Les mesures d'accompagnement interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. »

5 – 6a Notice de lecture des fiches mesures

Les détails relatifs à chaque mesure sont rassemblés sous forme d'un tableau (*cf* tableau ci-dessous).

Code de la mesure	**Intitulé de la mesure**
Correspondance avec une ou plusieurs mesures du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** **C** **A** **S**	Phase de la mesure
Habitats & Flore	**Oiseaux** **Mammifères** **Amphibiens** **Reptiles** **Insectes**
Contexte et objectifs	
Descriptif de la mesure	
Localisation	
Modalités techniques	
Porteur de la mesure	
Coût indicatif	
Suivi de la mesure	

Les quatre premières lignes du tableau permettent de se repérer au sein des fiches :

Code de la mesure	**Intitulé de la mesure**

- La première ligne reprend le code et intitulé de la mesure ;

Correspondance avec une ou plusieurs mesures du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)

- La seconde ligne indique la correspondance avec une ou plusieurs mesures du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*

E	**R**	**C**	**A**	**S**	Phase de la mesure

- La troisième permet de visualiser rapidement à quelle phase du projet et à quelle séquence la mesure se rapporte (coloriage plus sombre de la case) :
  - E : mesure d'évitement ;
  - R : mesure de réduction ;
  - C : mesure de compensation ;
  - A : mesure d'accompagnement ;
  - S : mesure de suivi.

Habitats & Flore	**Oiseaux**	**Mammifères**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Insectes**

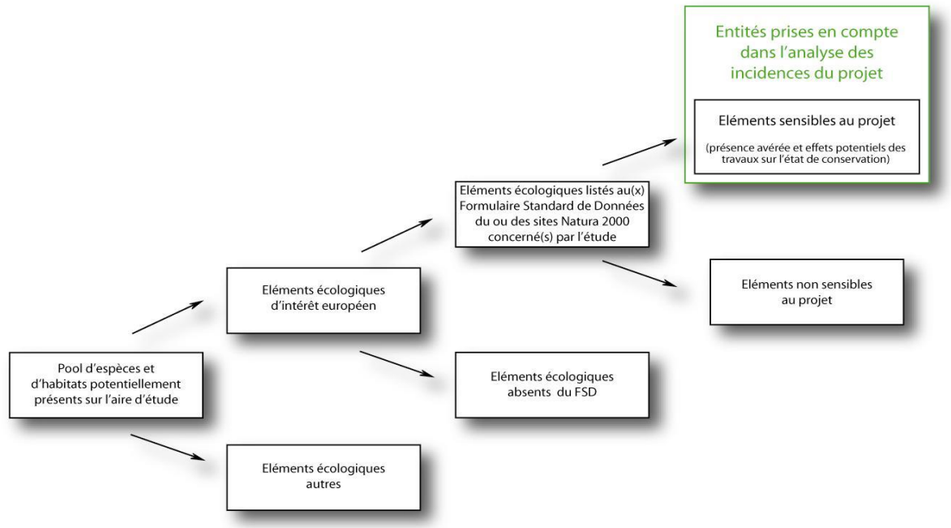
- La quatrième permet de visualiser rapidement la ou les taxons concernés par la mesure. Par exemple lorsque les cases « oiseaux » et « amphibiens » sont colorisées cela veut dire que la mesure est de nature à répondre à un impact identifié sur ces taxons.

Contexte et objectifs	La ligne « contexte et objectifs » rappelle pourquoi cette mesure est proposée, c'est-à-dire quel est l'impact identifié et indique l'objectif de la mesure.
Descriptif de la mesure	Cette ligne permet d'expliquer en détail la mesure.
Localisation	Cette partie permet de préciser la localisation de la mesure.
Modalités techniques	Cette ligne indique les modalités techniques de la mesure concernant la mise en place ou le calendrier par exemple.
Porteur de la mesure	Cette ligne permet d'indiquer qui est le porteur de la mesure.
Coût indicatif	Cette ligne indique à, titre indicatif, le prix de la mesure.
Suivi de la mesure	Le « suivi de la mesure » indique par quel biais sera vérifiée la bonne mise en œuvre de la mesure.

5 - 7 APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Elle ne concerne donc pas les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la loi. En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

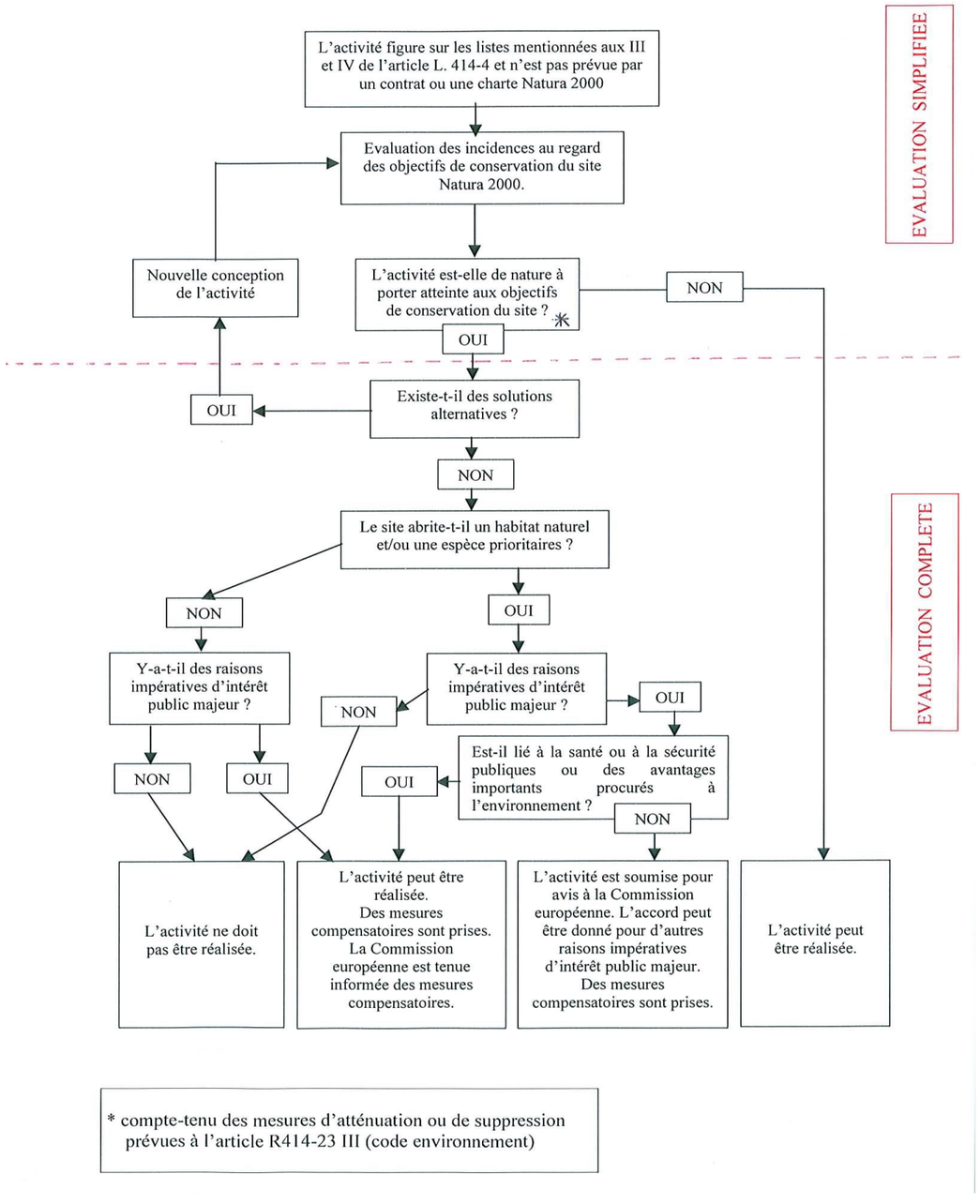
La démarche de l'étude d'incidences est définie par l'article R414-23 du code de l'environnement et suit la démarche exposée dans le schéma suivant :



L'étude d'incidences est conduite en deux temps (*confer* schéma page suivante) :

Une évaluation simplifiée. Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

Une évaluation complète. Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis si tel n'est pas le cas de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.


EVALUATION SIMPLIFIEE
EVALUATION COMPLETE
L'activité figure sur les listes mentionnées aux III et IV de l'article L. 414-4 et n'est pas prévue par un contrat ou une charte Natura 2000
Evaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000.
L'activité est-elle de nature à porter atteinte aux objectifs de conservation du site ? *
NON
OUI
Nouvelle conception de l'activité
OUI
Existe-t-il des solutions alternatives ?
NON
Le site abrite-t-il un habitat naturel et/ou une espèce prioritaires ?
NON
OUI
Y-a-t-il des raisons impératives d'intérêt public majeur ?
Y-a-t-il des raisons impératives d'intérêt public majeur ?
NON
OUI
NON
OUI
OUI
Est-il lié à la santé ou à la sécurité publiques ou des avantages importants procurés à l'environnement ?
NON
L'activité ne doit pas être réalisée.
L'activité peut être réalisée. Des mesures compensatoires sont prises. La Commission européenne est tenue informée des mesures compensatoires.
L'activité est soumise pour avis à la Commission européenne. L'accord peut être donné pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. Des mesures compensatoires sont prises.
L'activité peut être réalisée.
* compte-tenu des mesures d'atténuation ou de suppression prévues à l'article R414-23 III (code environnement)

6 METHODE RELATIVE AU CONTEXTE HUMAIN

6 - 1 PLANIFICATION URBAINE

Les différents documents régissant les territoires d'accueil du projet ont été étudiés :

- PLU de la commune de Port-La Nouvelle (2018) ;
- SCoT de la Narbonnaise (2006).

6 - 2 SOCIO-ECONOMIE

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :

- Recensements de la population de 2013 et de 2018 ;
- Recensement général agricole de 2010.

6 - 3 SANTE

Aucun bilan sanitaire n'existant au niveau de la commune d'accueil du projet, les données étudiées proviennent des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2019.

Les autres données étudiées proviennent de :

- La fédération Atmo Occitanie ;
- L'ADEME ;
- ARS Occitanie ;
- La DREAL Occitanie ;
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Aude (2019) ;
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie (2019)
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

6 - 4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Les données étudiées proviennent de :

- L'IGN 100 et 25 ;
- Direction des Routes Départementales de l'Aude.

6 - 5 INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

Les données étudiées proviennent de :

- Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ;
- Capareseau.fr, 2021.

6 - 6 ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIR

Les données étudiées proviennent de :

- L'IGN 100 et 25 ;
- Randogps.net.

6 - 7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les données étudiées proviennent de :

- DDRM de l'Aude (2019) ;
- Georisques.gouv.fr.

6 - 8 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Les informations ont été collectées auprès de :

- ANFR ;
- ARS
- Carte-fh.lafibre.info ;
- DGAC ;
- ENEDIS ;
- FRANGaz ;
- SFR ;
- SGAMI;
- RTE ;
- TRAPIL.

7 DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document traite l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données suffisamment exhaustives pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des panneaux photovoltaïque sur l'environnement.

Encore aujourd'hui, des études scientifiques explorent des domaines particuliers. Néanmoins, les enjeux principaux que sont le paysage, la faune et la flore sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet photovoltaïque sur l'environnement.

Une des autres difficultés rencontrées concerne la quantification des impacts cumulés notamment en présence de plusieurs autres projets à proximité et notamment des projets de grande envergure tel que le projet d'extension du port de Port-La Nouvelle.

CHAPITRE H – PIECES COMPLEMENTAIRES

1 Liste des figures ____ 307

2 Liste des tableaux ____ 310

3 Liste des cartes ____ 312

4 Glossaire ____ 314

5 Annexes ____ 316

1 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2020 – RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2021) 15
Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde entre 2019 et 2020 (source : IEA PVPS, 2021) 16
Figure 3 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé au réseau entre 2008 et décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 19
Figure 4 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 19
Figure 5 : Puissances installées, projets en développement et objectifs PPE 2023/2028 pour le solaire (source : Panorama SER, février 2022) 20
Figure 6 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 septembre 2021 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2021) 21
Figure 7 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018) 21
Figure 8 : Part de production d'électricité par filière au cours de l'année 2020 22
Figure 9 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis le sentier de Grande Randonnée de Pays Golfe Antique (source : ATER Environnement, 2021) 29
Figure 10 : Panorama de la zone d'implantation potentielle – Vue drone à l'aplomb du sentier de Grande Randonnée de Pays Golfe Antique (source : QAIR, 2021) 29
Figure 11 : Les grands ensembles géologiques du Languedoc-Roussillon – Cercle vert : localisation du projet (source : Académie de Montpellier, 2021) 31
Figure 12 : Coupe topographique est/ouest (source : Google Earth, 2022) 33
Figure 13 : Coupe topographique Sud-ouest/Nord-est (source : Google Earth, 2022) 33
Figure 14 : Périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude (source : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du SAGE ; 2017) 36
Figure 15 : Vue sur les salins de Sainte-Lucie 39
Figure 16 : Périmètre du TRI de Narbonne (source : DDRM Aude, 2017) 46
Figure 17 : Vue sur le paysage du Golfe de Narbonne aux abords du Grand Salin de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 60
Figure 18 : Vue sur le paysage de la plaine littorale et du Piémont des Corbières aux abords du lieu-dit « Métarie des Trois Fontaines », en direction de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 60
Figure 19 : Vue sur le paysage du littoral de Leucate depuis la D709 (source : ATER Environnement, 2022) 61
Figure 20 : Vue sur le paysage de Port-La Nouvelle, en direction du golfe de Narbonne, depuis les hauteurs du bourg, aux abords du lieu-dit « Combe des Buis » (source : ATER Environnement, 2022) 61
Figure 21 : Vue sur la cimenterie qui marque le paysage et les silos qui émergent plus faiblement de la zone industrialo-portuaire depuis les abords de l'étang Ferrand, au nord-est de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 67
Figure 22 : Vue depuis la sortie Sud de Sigean via la D6139 (source : ATER Environnement, 2022) 69
Figure 23 : Vue depuis le centre-bourg de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 69
Figure 24 : Vue depuis l'entrée nord de Sigean par la D6139 (source : ATER Environnement, 2022) 69
Figure 25 : Vue depuis l'entrée sud-ouest de Sigean par la D2009 (source : ATER Environnement, 2022) 70
Figure 26 : Vue D709 à l'est du bourg de La Palme (source : ATER Environnement, 2022) 71
Figure 27 : Vue sur l'autoroute A9 depuis la départementale (source : ATER Environnement, 2022) 71
Figure 28 : Vue depuis la D6009 aux abords du lieu-dit La Calade (source : ATER Environnement, 2022) 72
Figure 29 : Vue depuis la N139, aux abords du lieu-dit les Trois Moulins, à l'ouest de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 72
Figure 30 : Vue depuis le sentier Cathare aux abords du lieu-dit La Garrigue Haute (source : ATER Environnement, 2022) 73
Figure 31 : Vue depuis un sentier secondaire depuis l'île Saint-Martin (source : ATER Environnement, 2022) 73
Figure 32 : Vue sur le site inscrit des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié (source : ATER Environnement, 2022) 74
Figure 33 : Vue dans le prolongement de la rue Marcel Sembat (source : ATER Environnement, 2022) 76
Figure 34 : Port-La Nouvelle au croisement de la rue Alfred de Musset et Samuel Morse (source : ATER Environnement, 2022) 76
Figure 35 : Vue depuis l'entrée nord de Port-La Nouvelle par la N139, depuis le pont enjambant le chenal (source : ATER Environnement, 2022) 77
Figure 36 : Vue depuis l'entrée sud de Port-La Nouvelle par la D709 (source : ATER Environnement, 2022) 77
Figure 37 : Vue D709 au sud de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022) 78
Figure 38 : Vue depuis la D6139 entre Sigean et Port-La Nouvelle, aux abords du lieu-dit « Caussenabadel » (source : ATER Environnement, 2022) 78
Figure 39 : Vue sur le bourg de Port-La Nouvelle depuis la Haute Garrigue, aux abords de la table d'orientation du GRP Golfe Antique (source : ATER Environnement, 2022) 79
Figure 40 : Vue sur les paysages du Canal de la Robine (source : ATER Environnement, 2022) 80
Figure 41 : Vue sur le site inscrit des paysages du canal du midi, à la périphérie de l'Île Sainte-Lucie (source : ATER Environnement, 2022) 80
Figure 42 : Habitats recensés dans l'aire d'étude (source : Calidris, 2022) 83
Carte 31 : Figure 43 : Localisation des Salicorniaies des prés salés méditerranéens (source : Calidris, 2022) 83
Figure 44 : Salicorniaie annuelle de bord de lagune (source : Calidris, 2022) 83
Figure 45 : Recolonisation par la sansouire des anciens salins (source : Calidris, 2022) 84
Figure 46 : Mesembryanthemum nodiflorum (source : Calidris, 2022) 84
Figure 47 : Euphorbia biumbellata (source : Calidris, 2022) 84
Figure 48 : Limonium companyonis (source : Calidris, 2022) 85

Figure 49 : Limonium cuspidatum (source : Calidris, 2022) 85
Figure 50 : Helichrysum stoechas (premier plan) (source : Calidris, 2022) 85
Figure 51 : Sansouire entre deux anciens salins dénudés (source : Calidris, 2022) 86
Figure 52 : Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (avec coefficient de détectabilité) (source : Calidris, 2022) 98
Figure 53 : Nombre de contacts bruts par saison et par point d'écoute (source : Calidris, 2022) 99
Figure 54 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des marais (source : Calidris, 2022) 99
Figure 55 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau de la zone de marais asséché 100
Figure 56 : Cartes de bruit du réseau ferroviaire (à gauche) et du réseau routier départemental (à droite) de l'Aude 114
Figure 57 : Vue depuis la N139, aux abords du lieu-dit les Trois Moulins, à l'ouest de Sigean 118
Figure 58 : Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2021, objectifs PPE 2023 et SRCAE (source : Panorama des Energies Renouvelables au 31 décembre 2021) 139
Figure 59 : Incidence du changement de température moyenne sur la température et les pluies sur la Terre (source : ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 6ème rapport d'évaluation du GIEC, Juin 2021) 152
Figure 60 : Extrait de la charte qualité 2019 en Synthèse - Mai 2019 154
Figure 61 : Extrait page 39 de la charte qualité pour la production d'origine renouvelable – éolien et solaire – en Narbonnaise, Mai 2019 154
Figure 62 : Schéma de principe illustrant l'impact du recul et de la végétation sur la perception. Plus le panneau est éloigné de l'obstacle, moins il sera visible par un observateur (© ATER Environnement, 2017) 158
Figure 63 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015) 165
Figure 64 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015) 165
Figure 65 : Distinction des différentes technologies de modules 165
Figure 66 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017) 166
Figure 67 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011) 167
Figure 68 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : PV cycle, 2015) 175
Figure 69 : SOREN (source : SOREN, 2022) 176
Figure 70 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PV CYCLE, 2015) 176
Figure 71 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Pvcycle, 2015) 176
Figure 72 : Vue depuis l'entrée nord -ouest de Sigean via la D2009 (source : ATER Environnement, 2022) 197
Figure 73 : Vue depuis le croisement de la D6009 et de la N139 à l'ouest du bourg de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 198
Figure 74 : Vue sur la N139, en contournement sud du bourg de Sigean, aux abords du lieu-dit le Viala (source : ATER Environnement, 2022) 198
Figure 75 : Vue depuis le GRP Golfe Antique au nord de Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 199
Figure 76 : Vue depuis le GRP Golfe Antique aux abords de l'étang de Campignol (source : ATER Environnement, 2022) 199
Figure 77 : Le canal du Midi aux abords de l'étang de Campignol (source : ATER Environnement, 2022) 200
Figure 78 : Vue depuis les abords de l'Oppidum de Pech Maho à Sigean (source : ATER Environnement, 2022) 200
Figure 79 : Vue depuis le boulevard du monument (source : ATER Environnement, 2022) 201
Figure 80 : vue depuis l'Avenue Brossolette (source : ATER Environnement, 2022) 201
Figure 81 : : Vue sur la zone industrialo-portuaire depuis la jetée du phare de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022) 202
Figure 82 : Vue depuis l'entrée nord de Port-La Nouvelle par la N139, aux abords de la cimenterie (source : ATER Environnement, 2022) 202
Figure 83 : Vue depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer, du canal de la Robine et de la voirie secondaire longeant la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022) 203
Figure 84 : Vue depuis la route longeant la zone d'implantation potentielle et permettant d'accéder à la plage de Port-La Nouvelle (source : ATER Environnement, 2022) 203
Figure 85 : Vue sur le bourg de Port-la Nouvelle depuis la Haute Garrigue, aux abords du lieu-dit « La Combe des Buis » (source : ATER Environnement, 2022) 204
Figure 86 : Vue depuis le sentier de la Grande Randonnée de Pays Golfe Antique aux abords du lieu-dit La Campagne (source : ATER Environnement, 2022) 204
Figure 87 : Le canal de la Robine depuis les abords de l'Île Sainte-Lucie (source : ATER Environnement, 2022) 205
Figure 88 : Photomontage A – Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022) 208
Figure 89 :Photomontage A – Depuis le pont enjambant le chenal en direction de la ligne de chemin de fer – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022) 208
Figure 90 : Photomontage B – Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022) 209
Figure 91 : Photomontage B – Depuis le nord du projet, aux abords du lieu-dit La Campagne – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022) 209
Figure 92 : Photomontage C – Depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022) 210
Figure 93 : Photomontage C – Depuis le nord-est du projet, par la voirie d'accès à la plage – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022) 210
Figure 94 : Photomontage D – Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg – Etat Initial (source : ATER Environnement, 2022) 211
Figure 95 : Photomontage D – Depuis le belvédère de Port-la Nouvelle, au sud-ouest du bourg – Etat projeté (source : ATER Environnement, 2022) 211
Figure 96 : Exemple de poste de livraison s'intégrant à l'environnement proche (source : ATER Environnement, 2024) 213
Figure 97 : Localisation de la haie à planter et densifier (source : ATER Environnement, 2024) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 98 : Schéma de principe du traitement des franges du canal de la Robine (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024) 214
Figure 99 : Schéma de principe du traitement des franges du canal de la Robine (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024) 214

Figure 100 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact _____277
Figure 101 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact _____287

2 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque 9
Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info, 2021) 14
Tableau 3 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées de 2009 à janvier 2022 (source : hydro.eaufrance.fr, 2022) 36
Tableau 4 : Extrêmes connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2022) 36
Tableau 5 : Récapitulatif des objectifs de qualité des cours d'eau étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021) 37
Tableau 6 : Récapitulatif des objectifs de qualité des étangs étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021) 37
Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs de qualité du canal de la Robine (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021) 38
Tableau 8 : Récapitulatif des objectifs de qualité des eaux côtières (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021) 39
Tableau 9 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude 41
Tableau 10 : Profondeur de la nappe « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre» (source : ADES, 2022) 41
Tableau 11 : Profondeur de la nappe « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières» (source : ADES, 2022) 41
Tableau 12 : Profondeur de la nappe « Calcaires de la Clape » (source : ADES, 2022) 42
Tableau 13 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021) 42
Tableau 14 : Données météorologiques moyennes des stations météorologiques de Leucate sur la période 1991-2020 et de Perpignan (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2022) 44
Tableau 15 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11 2017) 56
Tableau 16 : Groupement des items du CLC (source : ATER Environnement, 2022) 66
Tableau 17 : Plantes protégées recensées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 88
Tableau 18 : Plantes patrimoniales recensées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 88
Tableau 19 : Enjeux concernant les habitats (source : Calidris, 2022) 90
Tableau 20 : Enjeux concernant la flore (source : Calidris, 2022) 91
Tableau 21 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur l'aire d'étude (source : Calidris, 2022) 92
Tableau 22 : Détermination des enjeux pour les espèces communes sur l'ensemble du cycle biologique (source : Calidris, 2022) 93
Tableau 23 : Détermination des enjeux pour les espèces patrimoniales en fonction de la saison (source : Calidris, 2022) 93
Tableau 24 : Enjeux pour l'avifaune en période de migration postnuptiale, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022) 96
Tableau 25 : Liste des espèces présentes sur le site et enjeu patrimonial (source : Calidris, 2022) 98
Tableau 26 : Nombre de contacts et part d'activité par espèce avec coefficient de détectabilité (source : Calidris, 2022) 98
Tableau 27 : Détermination des niveaux d'activité par espèce (donnés brutes non pondérées par les coefficients de Barataud) (source : Calidris, 2022) 99
Tableau 28 : Synthèse des enjeux liés aux espèces (source : Calidris, 2022) 100
Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés aux secteurs sur l'enceinte portuaire pour les chiroptères (source : Calidris, 2022) 101
Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 102
Tableau 31 : Liste des espèces de rhopalocères observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 103
Tableau 32 : Liste des espèces d'orthoptères observées sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 103
Tableau 33 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m^3) (source : ATMO Occitanie, 2022) 113
Tableau 34 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Port-La Nouvelle (source : ARS Occitanie, 2022) 113
Tableau 35 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016) 115
Tableau 36 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2022) 120
Tableau 37 : Synthèse des risques technologiques identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11, 2017) 127
Tableau 38 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet 128
Tableau 39 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 133
Tableau 40 : Spécificités du site 150
Tableau 41 : Extrait de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie sur les périodes 2023-2028 152
Tableau 42 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque de Port-La Nouvelle (source : Qair, 2022) 163
Tableau 43 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et le sol 184
Tableau 44 : Caractérisation des impacts bruts sur le relief 188
Tableau 45 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie 191
Tableau 46 : Caractérisation des impacts bruts sur les conditions climatiques 193
Tableau 47 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Port-La Nouvelle (source : DDRM 11 2017) 194

Tableau 48 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels 195
Tableau 49 : Présentation des photomontages (source : ATER Environnement, 2022) 207
Tableau 50 : Sélection d'essences végétales préconisées pour densifier la haie (source : OAP de Port-la-Nouvelle, 2024) 213
Tableau 51 : Impacts bruts sur la flore après les travaux d'aménagement du port (source : Calidris, 2022) 215
Tableau 52 : Impacts bruts sur les habitats après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022) 216
Tableau 53 : Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux (source : Calidris, 2022) 217
Tableau 54 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (source : Calidris, 2022) 217
Tableau 55 : Synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats (source : Calidris, 2022) 219
Tableau 56 Synthèse des impacts bruts sur la faune (source : Calidris, 2022) 220
Tableau 57 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet (source : Calidris, 2022) 225
Tableau 58 : Impacts résiduels attendus sur la flore et les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction (source : Calidris, 2022) 226
Tableau 59 : Impacts résiduels attendus sur les groupes faunistiques après intégration des mesures d'évitement et de réduction (source : Calidris, 2022) 227
Tableau 60 : Caractérisation des impacts bruts sur la planification urbaine 232
Tableau 61 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie 233
Tableau 62 : Caractérisation des impacts bruts sur le logement 234
Tableau 63 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région 235
Tableau 64 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie et l'emploi 236
Tableau 65 : Caractérisation des impacts bruts sur l'activité 237
Tableau 66 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes 238
Tableau 67 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air 239
Tableau 68 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'eau 241
Tableau 69 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique 243
Tableau 70 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets 245
Tableau 71 : Caractérisation des autres impacts bruts sur les déchets 247
Tableau 72 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport 249
Tableau 73 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme et de loisirs 252
Tableau 74 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques 256
Tableau 75 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes d'utilité publique 259
Tableau 76 : Echelle des niveaux d'impact 261
Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte physique 262
Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte paysager 263
Tableau 79 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte naturel 265
Tableau 80 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Port-La Nouvelle sur le contexte humain 267
Tableau 81 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Port-La Nouvelle 269
Tableau 82 : Synthèse des mesures et coûts associés 272
Tableau 83 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 277
Tableau 84 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022) 277
Tableau 85 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Calidris, 2022) 277
Tableau 86 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022) 278
Tableau 87 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022) 278
Tableau 88 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022) 278
Tableau 89 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque 280
Tableau 90 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Occitanie, 2022) 281
Tableau 91 : Echelle des niveaux d'impact 283
Tableau 92 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats (source :Calidris, 2022) 289
Tableau 93 : Dates des prospections pour l'étude de l'avifaune (source :Calidris, 2022) 290
Tableau 94 : Dates des prospections pour l'étude des chiroptères (source :Calidris, 2022) 290
Tableau 95 : Nombre de points d'écoute passive et d'écoute active par habitats (source :Calidris, 2022) 291
Tableau 96 : Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert (source :Calidris, 2022) 292
Tableau 97 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris, 2020) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée) (source :Calidris, 2022) 293
Tableau 98 : Détermination des enjeux ornithologiques (source :Calidris, 2022) 296
Tableau 99 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques (source :Calidris, 2022) 297

Tableau 100 : Classe d'enjeux chiroptérologiques (source :Calidris, 2022) 297

3 LISTE DES CARTES

Carte 1 : Puissance photovoltaïque cumulée et installée en Europe en 2019 (source : EurObserv'ER, 2020) 17
Carte 2 : Production solaire par région en 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 20
Carte 3 : Carte des agences et partenaires Qair en France Métropolitaine (source : Qair, 2022) 24
Carte 4 : Carte du corridor H2 Occitanie 24
Carte 5 : Localisation du projet de parc photovoltaïque 26
Carte 6 : Aires d'étude du projet 28
Carte 7 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle 30
Carte 8 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée 32
Carte 9 : Relief de l'aire d'étude éloignée 34
Carte 10 : Localisation des grands bassins versants nationaux 35
Carte 11 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude 40
Carte 12 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude 43
Carte 13 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : localisation du projet (source : Météo France, 2022) 44
Carte 14 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2018) 45
Carte 15 : Risque de submersion marine – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013) 47
Carte 16 : Risque de débordement de cours d'eau – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013) 48
Carte 17 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques littoraux de Port-La Nouvelle (source : PPRL Port-La Nouvelle, 2019) 50
Carte 18 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe 51
Carte 19 : Mouvements de terrain 52
Carte 20 : Zonage sismique de l'ancienne région Languedoc-Roussillon – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015) 54
Carte 21 : Densité de foudroiement – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2019) 55
Carte 22 : Unités paysagères ((source : ATER Environnement, 2022) 59
Carte 23 : Relief et hydrologie (source : ATER Environnement, 2022) 62
Carte 24 : Topographie et hydrographie 1/3 (source : ATER Environnement, 2022) 63
Carte 25 : Topographie et hydrographie 2/3 (source : ATER Environnement, 2022) 64
Carte 26 : Topographie et hydrographie 3/3 (source : ATER Environnement, 2022) 64
Carte 27 : Occupation du sol (source : ATER Environnement, 2022) 65
Carte 28 : Zones industrielles et portuaire (source : ATER Environnement, 2022) 67
Carte 29 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022) 68
Carte 30 : Masques et sensibilités aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2022) 81
Carte 31 : Figure 43 : Localisation des Salicorniaies des prés salés méditerranéens (source : Calidris, 2022) 83
Carte 32 : Localisation Sansouires et zones rudérales (source : Calidris, 2022) 84
Carte 33 : Localisation des Pelouses et fourrés halophiles méditerranéens (source : Calidris, 2022) 84
Carte 34 : Localisation des Lagunes méditerranéennes (source : Calidris, 2022) 85
Carte 35 : Localisation des Phragmitaies (source : Calidris, 2022) 85
Carte 36 : Localisation de la route (source : Calidris, 2022) 86
Carte 37 : Localisation des anciennes salines (source : Calidris, 2022) 86
Carte 38 : Habitats naturels recensés sur l'enceinte portuaire (source : Calidris, 2022) 87
Carte 39 : Localisation de la flore invasive (source : Calidris, 2022) 89
Carte 40 : Enjeux habitats sur l'enceinte portuaire 1/2 (source : Calidris, 2022) 90
Carte 41 : Enjeux habitats sur l'enceinte portuaire 2/2 (source : Calidris, 2022) 90
Carte 42 : Enjeux flore sur la zone d'étude1/2 (source : Calidris, 2022) 91
Carte 43 : Enjeux flore sur la zone d'étude 2/2 (source : Calidris, 2022) 91
Carte 44 : Enjeux pour l'avifaune en période de nidification, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022) 94
Carte 45 : Enjeux pour l'avifaune en période de migration prénuptiale, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022) 95
Carte 46 : Enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage, avant et après travaux d'extension du port (source : Calidris, 2022) 97

Carte 47 : Enjeux chiroptères par habitat (source : Calidris, 2022) 101
Carte 48 : Enjeux chiroptères par gîte (source : Calidris, 2022) 101
Carte 49 : Localisation des mammifères recensés dans la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2022) 102
Carte 50 : Localisation des reptiles recensés dans la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2022) 102
Carte 51 : Localisation des individus de rhopalocères observés sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 103
Carte 52 : Localisation des individus d'orthoptères observés sur le site d'étude (source : Calidris, 2022) 103
Carte 53 : Enjeux autre faune (source : Calidris, 2022) 104
Carte 54 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur le plan de zonage du PLU de Port-La Nouvelle 109
Carte 55 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude 110
Carte 56 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude 119
Carte 57 : Infrastructures électriques présentes dans les aires d'étude 121
Carte 58 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d'étude 123
Carte 59 : Sites SEVESO et périmètres de protection associés 125
Carte 60 : Servitudes et contraintes techniques 130
Carte 61 : Carte des sites dégradés à l'échelle de la CA du Grand Narbonne (source : Qair France, Mai 2020) 155
Carte 62 : Zone d'implantation du photovoltaïque (source : Calidris, 2022) 158
Carte 63 : Plan du parc photovoltaïque de Port-La Nouvelle (source : Qair, 2022) 164
Carte 64 : Localisation des point de vue (source : ATER Environnement, 2022) 206
Carte 65 : Localisation de la haie à planter et densifier (source : ATER Environnement, 2024) 214
Carte 66 : Projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale 282

4 GLOSSAIRE

ABF : Architecte des Bâtiments de France
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANF : Agence Nationale des Fréquences
APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art. : Article
AO : Appel d'offres
BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC : Communauté de Communes
CE : Communauté Européenne
Chap. : Chapitre
CO_2 : Dioxyde de Carbone
dB : Décibel
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Equipement
DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN : ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE : ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR : Energies Renouvelables
FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF : Gaz de France
g : Grammes
GR : Grande Randonnée
H : Heure
Ha : Hectare
Hab. : Habitants
HT : Haute Tension
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWc : Kilo Watt crête
KWH : Kilo Watt Heure
km, km^2 : Kilomètre, kilomètre carré
m, m^2, m^3 : mètre, mètre carré, mètre cube
mm : millimètre
ml : mètre linéaire
Leq : Niveau Acoustique Equivalent
MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES : Matière En Suspension
MH : Monument Historique
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MW : Mégawatt
NO_2 : Dioxyde d'azote
NGF : Niveau Général de la France
O_3 : Ozone
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS : Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps : Particules en Suspension
RAMSAR : Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA : Recensement Général Agricole
RGP : Recensement Général de la Population
RD : Route Départementale
RN : Route Nationale
RNU : Règlement National d'Urbanisme
s : Seconde
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM : Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SICAE : Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO_2 : Dioxyde de Soufre
SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH : Surface Toujours en Herbe
t. éq. : Tonne équivalent
TDF : Télédiffusion de France
TGV : Train Grande Vitesse
THT : Très Haute Tension
TSP : Territoires de Santé et de Proximité
TP : Taxe Professionnelle
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA : Unité Travail Agricole
VTT : Vélo Tout Terrain
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
< : Inférieur
/ : Par
°C : Degré Celsius

5 ANNEXES

En annexe de la présente étude d'impacts sont joints les documents suivants :

- **Annexe 1 :** Réponses aux consultations ;
- **Annexe 2 :** Etude paysagère ;
- **Annexe 2 :** Etude écologique ;
- **Annexe 3 :** Plan de Prévention du Risque Technologique.