

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Parc photovoltaïque de DPPLN

Commune de Port-la-Nouvelle
Département de l'Aude (11)



Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

<p>QAIR</p>		<p>Benoit RIQUEZ</p>	<p>521 rue Georges Méliès Immeuble l'@ltis 34000 Montpellier 07 61 27 59 33 b.riquez@qair.energy</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<p>ATER Environnement</p>		<p>Océane CASTEL Responsable de projets énergies renouvelables</p>	<p>38 rue de la Croix Blanche 60680 Grandfresnoy 03 60 40 67 16 oceane.castel@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>
<p>Résonance</p>		<p>Anne-Lise GRIENENBERGER Paysagiste conceptrices / Responsable de Projets et coordinatrice du pôle Territoire et Transitions</p>	<p>2 rue Camille Claudel 49000 ECOUFLANT 1 chemin du Fescau 34980 Monferrier-sur-Lez 02 41 88 46 95 / 09 70 19 32 80 agence@resonance-up.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude d'expertise paysagère</p>
<p>Synergis Environnement</p>		<p>Cindy ASSIO Chargée de projets</p>	<p>1 chemin du Fescau 34980 Monferrier-sur-Lez 04 30 96 60 40 / 06 38 05 21 18 c.assio@synergis-environnement.com</p>	<p>Rédaction de l'étude d'expertise écologique</p>

Sommaire

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE	7	CHAPITRE E - DESCRIPTION DU PROJET	241
1. Cadre réglementaire	8	1. Éléments généraux du projet	242
2. La transition énergétique et les énergies renouvelables	14	2. Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque	244
3. Présentation du maître d'ouvrage	23	3. Les travaux de construction	251
CHAPITRE B – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES	27	4. Le démantèlement du parc photovoltaïque	253
1. Méthodologie de définition des enjeux	28	CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES	257
2. Méthodologie de définition des impacts et mesures	31	1. Contexte physique	258
3. Méthodes relatives au contexte physique	35	2. Contexte paysager et patrimonial	270
4. Méthodes relatives au contexte paysager	36	3. Contexte naturel	291
5. Méthodes relatives au contexte environnemental	40	4. Contexte humain	319
6. Méthode relative au contexte humain	60	5. Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels	344
7. Difficultés méthodologiques particulières	61	6. Evolution de l'environnement en l'absence de réalisation du projet	355
CHAPITRE C - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	63	7. Conclusion	358
1. Périmètres d'étude	65	CHAPITRE G – PIECES COMPLEMENTAIRES	359
2. Contexte physique	68	1. Liste des figures	360
3. Contexte paysager	96	2. Liste des tableaux	362
4. Contexte environnemental et naturel	117	3. Liste des cartes	366
5. Contexte humain	193	4. Acronymes utilisés	368
6. Enjeux identifiés du territoire	220		
CHAPITRE D - JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES	225		
1. Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque	226		
2. Détermination de l'implantation	235		
3. Choix du projet retenu	238		

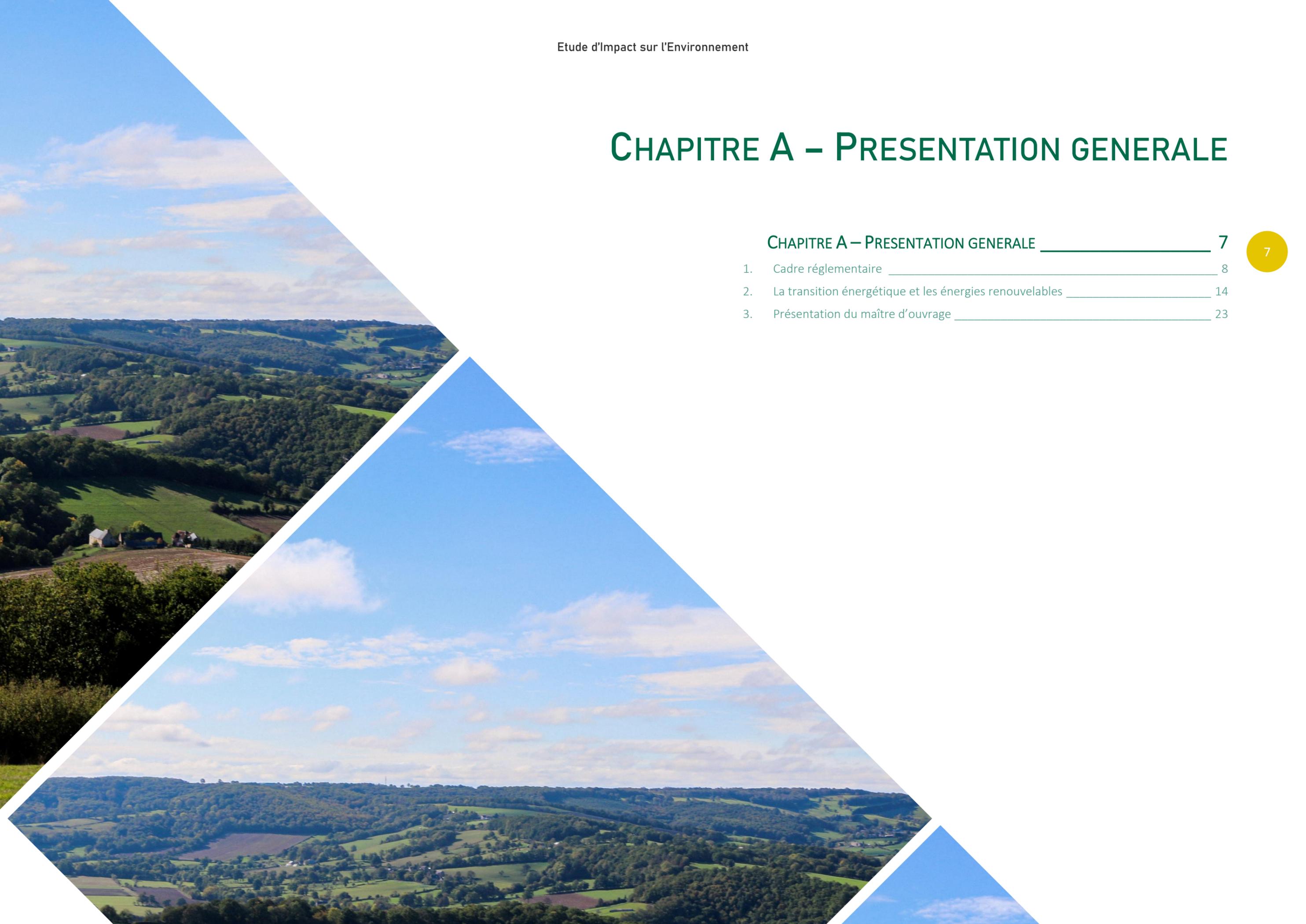
La société QAIR France souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Port-la-Nouvelle, dans le département de l'Aude (région Occitanie). Ce projet est soumis à une demande de permis de construire comprenant une étude d'impact sur l'environnement. Ce document s'intéresse plus particulièrement aux effets sur l'environnement du futur parc photovoltaïque.

Il est composé de sept chapitres. Dans le premier chapitre, une présentation générale du cadre réglementaire, du contexte photovoltaïque et du maître d'ouvrage est réalisée. Dans le deuxième chapitre, la méthodologie utilisée et les difficultés rencontrées sont analysées. Le troisième chapitre est quant à lui consacré à l'état initial de l'environnement, développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Les enjeux du projet sont alors identifiés. 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 traite les impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Enfin, le dernier chapitre liste les pièces complémentaires.

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE _____ 7

1. Cadre réglementaire _____ 8
2. La transition énergétique et les énergies renouvelables _____ 14
3. Présentation du maître d'ouvrage _____ 23



1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. LE PERMIS DE CONSTRUIRE

1.1.1. Projets soumis à 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 type de procédure à réaliser est précisé par 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, ainsi que par l'annexe de l'article R 122-2 du Code de l'environnement, modifiée par le décret n° 2022-970 du 1^{er} juillet 2022, qui dresse la liste des projets soumis à évaluation environnementale. Le tableau suivant présente le détail de ces procédures.

PUISSANCE	CONDITIONS		PROCEDURE
▶ P < 3 kWc	Hors secteur protégé*	Si la hauteur du projet est < à 1,80 m	Aucune (R. 421-2 CU)
		Si la hauteur est > à 1,80 m	Déclaration préalable
	En secteur protégé*		Déclaration préalable
3 kWc < P < 300 kWc	Hors secteur protégé		Déclaration préalable (R. 421-9 CU)
	En secteur protégé		Permis de construire (R. 421-1 CU)
300 kWc ≤ P < 1 000 kWc	Tous les projets photovoltaïques de production d'électricité hormis les installations sur ombrières**		Permis de construire (R. 421-1 CU) + Procédure d'examen au cas par cas
P ≥ 1 000 kWc	Autres projets d'une puissance ≥ 1 000 kWc, à l'exception des installations sur ombrières**		Permis de construire (R. 421-1 CU) + Evaluation environnementale avec : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etude d'impact ▪ Avis de l'autorité environnementale ▪ Enquête publique (Rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 CE.)

*On entend par secteur protégé les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, les sites classés, les réserves naturelles, les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et le cœur des parcs nationaux délimités.

** Les installations sur ombrières ne sont plus soumises à évaluation environnementales.

CU : Code de l'Urbanisme ; CE : Code de l'Environnement

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

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque de plus de 1 000 kWc, le permis de construire doit notamment comporter une étude d'impact sur l'environnement.

▶ Les installations photovoltaïques sont systématiquement soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 1 000 kWc.

1.1.2. L'étude d'impact sur l'environnement

Cadre juridique

Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, 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°2023-175 du 10 mars 2023, 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 Maître 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

1.4.1. 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.

1.4.2. 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'article 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 :

1.5.1. 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 1 000 kWc, sont soumises à permis de construire.

1.5.2. 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.* »

1.5.3. 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.* »

1.5.4. 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.

1.5.5. 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. »

1.5.6. 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) ».

1.5.7. Réglementation 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 1 000 kWc.

1.5.8. 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	PROCEDURES DE MISE EN CONCURRENCE
	Obligation d'achat	Appel d'Offres
Seuils de puissance	< 500 kWc*	> 500 kWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'État	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges

* Pour les installations dont la puissance est comprise entre 100 et 500 kWc (hors panneaux au sol), ces dernières doivent présenter un bilan carbone inférieur à 550 kg eq CO₂/kWc pour être éligibles au guichet ouvert.

Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info et hellowatt.fr, 2022)

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L.311-10 et suivants du Code de l'Énergie.

La vente de l'électricité peut se faire également par un contrat de gré à gré avec une société. La centrale photovoltaïque de DPPLN a pour but de revendre son électricité à l'usine hydrogène d'Hyd'Occ située sur le port de Port la Nouvelle

1.5.9. 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).

Dans le cadre du projet photovoltaïque de DPPLN, le raccordement électrique se fera au poste privé de l'usine de production d'hydrogène Hyd'Occ.

Le but est d'alimenter l'usine en électrons verts pour fabriquer de l'hydrogène vert.

Il est prévu de réutiliser un des pipes d'hydrocarbures de l'ancienne usine DPPLN pour faire passer un câble électrique jusque l'ancien quai de déchargement de l'autre côté du chenal. Le câble sera ensuite enterré le long de l'avenue Adolphe Turrel pour arriver jusqu'à l'usine Hyd'Occ. Un dossier de transfert d'usage est actuellement en cours d'instruction auprès de la DREAL Canalisation situé à Montpellier.

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

2.1.1. 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 à 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 ont fait baisser leurs émissions de CO₂ 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 21^e 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 revus 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).

2.1.2. Chiffres clés du solaire

La puissance photovoltaïque installée cumulée sur la planète est d'environ **1 185 GWc à la fin de l'année 2022** permettant de couvrir la demande électrique à hauteur d'environ 6,2 % (source : Snapshot of Global PV Markets 2023, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2023). Son développement a progressé d'environ 25,8 % par rapport à l'année 2021 (942 GWc). Les principaux moteurs de cette croissance sont la Chine avec 414,5 GWc de capacité cumulée, l'Union Européenne à 27 avec 209,3 GWc (contribution majoritaire de l'Allemagne), les Etats-Unis avec 142 GWc puis le Japon avec 85 GWc.

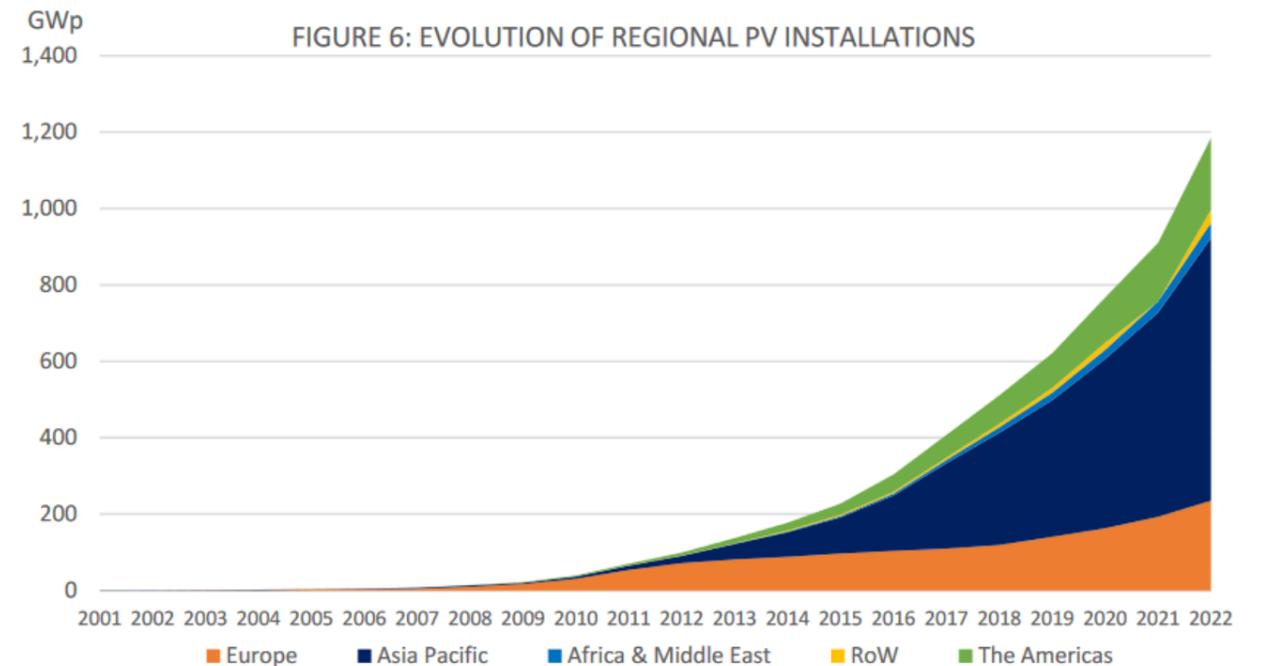


Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2022
RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2023)

Dix pays ont contribué à hauteur de 77,4 % à la puissance installée dans le monde en 2022. Les pays de la région Asie-Pacifique dominent avec 64 % de puissance installée en 2022, suivis de l'Europe (17,6 %), des Amériques (15,4%), et du reste du monde (3 %).

FOR ANNUAL INSTALLED CAPACITY				FOR CUMULATIVE CAPACITY			
1		China	106 GW	1		China	414,5 GW
(2)		European Union	38,7 GW	(2)		European Union	209,3 GW
2		USA	18,6 GW	2		USA	141,6 GW
3		India	18,1 GW	3		Japan	84,9 GW
4		Brazil	9,9 GW	4		India	79,1 GW
5		Spain	8,1 GW	5		Germany	67,2 GW
6		Germany	7,5 GW	6		Australia	30 GW
7		Japan	6,5 GW	7		Spain	26,6 GW
8		Poland	4,9 GW	8		Italy	25 GW
9		Australia	3,9 GW	9		Korea	24,8 GW
10		Netherlands	3,9 GW	10		Brazil	23,6 GW

Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde entre 2021 et 2022 (à gauche) et totale (à droite) (source : IEA PVPS, 2023)

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 2022, la puissance photovoltaïque construite sur la planète est de 1 185 GWc, ce qui représente près de 25,8 % de plus par rapport à l'année 2021.

2.2. AU NIVEAU EUROPEEN

2.2.1. 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.

En 2015, La Commission européenne a proposé un **cadre stratégique pour le projet d'« Union de l'énergie »**. Cette démarche vise à doter l'Union européenne d'une stratégie intégrée qui décline de manière cohérente cinq piliers de la politique énergétique :

- La sécurité d'approvisionnement énergétique, la solidarité et la confiance ;
- La pleine intégration du marché européen de l'énergie ;
- L'efficacité énergétique comme moyen de modérer la demande ;
- La décarbonation de l'économie ;
- La recherche, l'innovation et la compétitivité.

Fin 2019, **le pacte vert pour l'Europe** établit le programme et la feuille de route permettant à l'Union Européenne (UE) de concrétiser ses ambitions en matière de climat. Les mesures qu'il définit concernent des secteurs tels que l'industrie, les transports et la mobilité, l'énergie et la finance.

2.2.2. Chiffres clés du solaire

Selon l'EurObserv'ER, la puissance photovoltaïque installée à travers l'Union Européenne en 2022 poursuit son ascension. Elle représente 32,8 GWc contre 22,8 GWc en 2021, ce qui porte à 195,4 GWc la puissance installée cumulée fin 2022.

L'attractivité du solaire photovoltaïque reste forte, malgré une reprise économique post-Covid difficile, en raison des prix élevés du marché de l'électricité en 2021. Les efforts de la Russie pour obtenir un avantage politique et économique en faisant grimper les prix de l'énergie ont suscité une réaction majeure des gouvernements – pas seulement dans l'UE mais dans de nombreux pays du monde – pour accélérer le déploiement d'alternatives plus propres et plus sûres.

La production solaire a atteint les 205,2 TWh en 2022, contre 157,5 TWh en 2021, soit une augmentation de 29,6 % (+ 46,9 TWh), grâce à un ensoleillement record. En 2022, le solaire photovoltaïque a ainsi représenté 15 % de la production brute d'électricité de l'Union à 27 (comparé à 7 % en 2021 et 6 % en 2020).

La couverture par l'énergie solaire de la demande en électricité en Europe en 2022 est estimée à 8,7 %. Elle s'élève à 19,1 % en Espagne, 17,5 % en Grèce, 15,9 % aux Pays-Bas ou encore 12,4 % en Allemagne (source : *Snapshot of Global PV Markets 2023*, International Energy Agency).

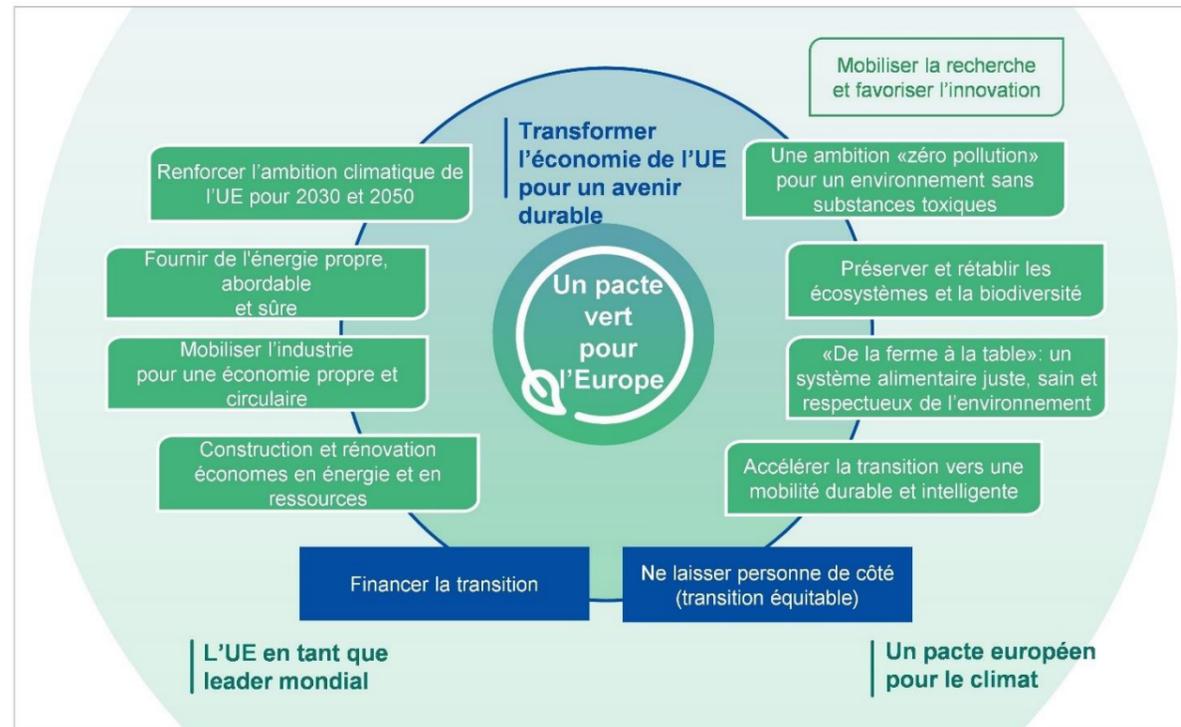
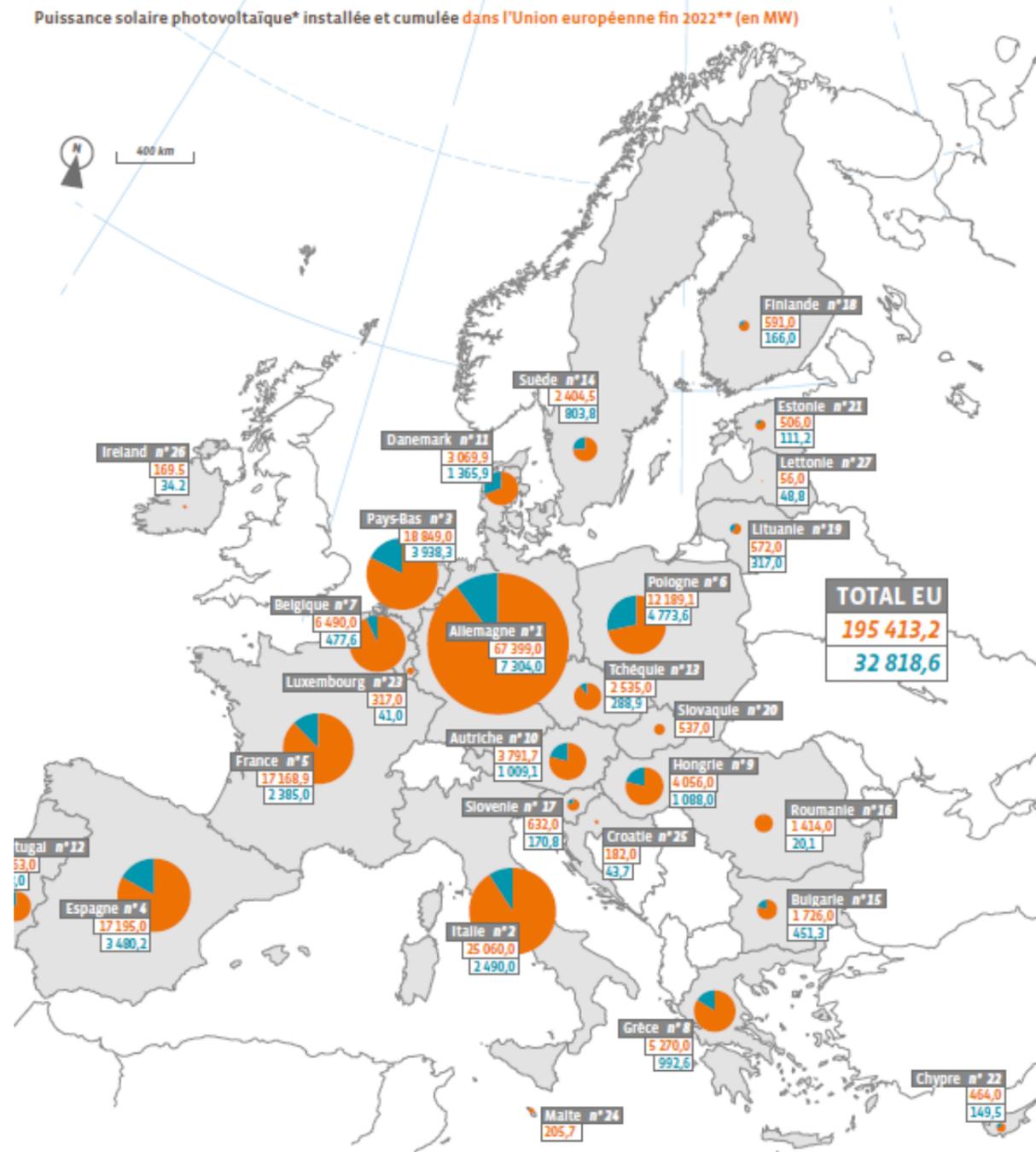


Figure 3 : Synthèse du Pacte vert de l'Union européenne (source : www.eur-lex.europa.eu, 2019)

Au cœur du pacte vert pour l'Europe, **la loi européenne sur le climat** traduira les engagements politiques de l'UE pour le climat en une obligation légale. Cet acte législatif fixera le cadre des mesures que les États membres devront prendre pour réduire progressivement leurs émissions et parvenir à la neutralité climatique de l'Union européenne d'ici 2050 (source : www.consilium.europa.eu).

Le 30 mars 2023, le Parlement européen, la Commission et les États membres de l'UE concluent un accord politique juridiquement contraignant visant à porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale de l'Union Européenne à **42,5 % d'ici à 2030**.



En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, en mars 2023, engage les 27 pays à porter la part des énergies renouvelables dans leur production globale à 42,5 % 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 vingt dernières années en Europe pour atteindre une puissance installée de 205,2 GWc fin 2022, contre 12 MWc en 2000. L'Allemagne est le pays qui a la plus forte puissance installée, suivie de l'Italie, des Pays-Bas, de l'Espagne et de la France.

Légende

195 413,2 Puissance photovoltaïque cumulée dans l'UE à 27 à la fin de l'année 2022 (en MW).
32 818,6 Puissance photovoltaïque installée dans l'UE à 27 durant l'année 2022 (en MW).

* Puissance électrique maximale nette, hors réseau inclus. ** Estimation.
Note : -6 MW démantelés au Portugal, 26,5 MW en France, 24,3 MW en Italie, 13 MW en Allemagne, 0,5 MW en Espagne. Source : EurObserv'ER 2023.

Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée en Europe fin 2022 (source : EurObserv'ER, 2023)

2.3. AU NIVEAU FRANÇAIS

2.3.1. 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'Énergie. 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 Énergétique 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'Énergie (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 sur la 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.

Mars 2023 : La loi relative à **l'accélération de la production d'énergies renouvelables** est publiée au journal officiel. Elle ambitionne de lever de nombreux obstacles au déploiement des projets d'énergies renouvelables et de favoriser le développement de l'éolien en mer et du photovoltaïque. Elle instaure également un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables afin de faciliter l'approbation locale de ces projets. La loi facilite l'installation de panneaux solaires sur des terrains déjà artificialisés ou ne présentant pas d'enjeu environnemental majeur.

2.3.2.Chiffres clés

Puissance installée

Au 30 juin 2023, le parc photovoltaïque national en exploitation a atteint 18,0 GWc.

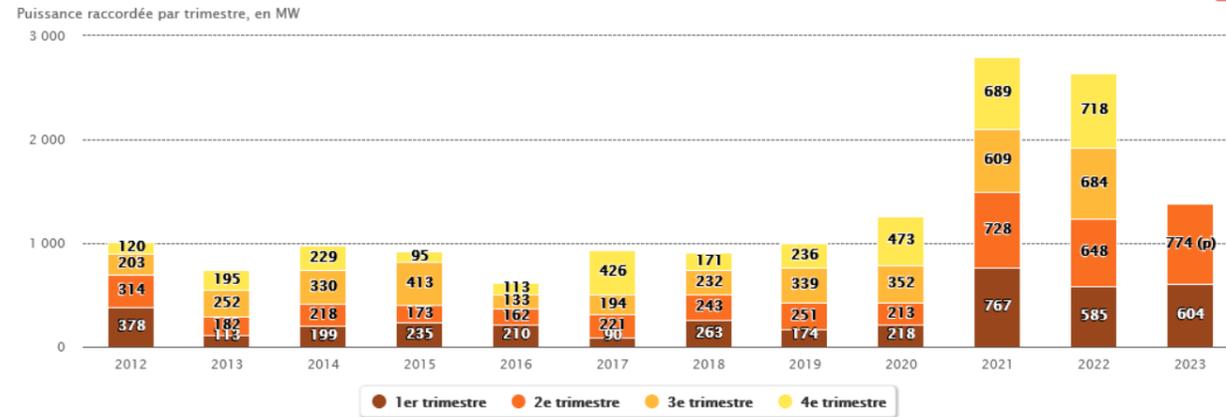
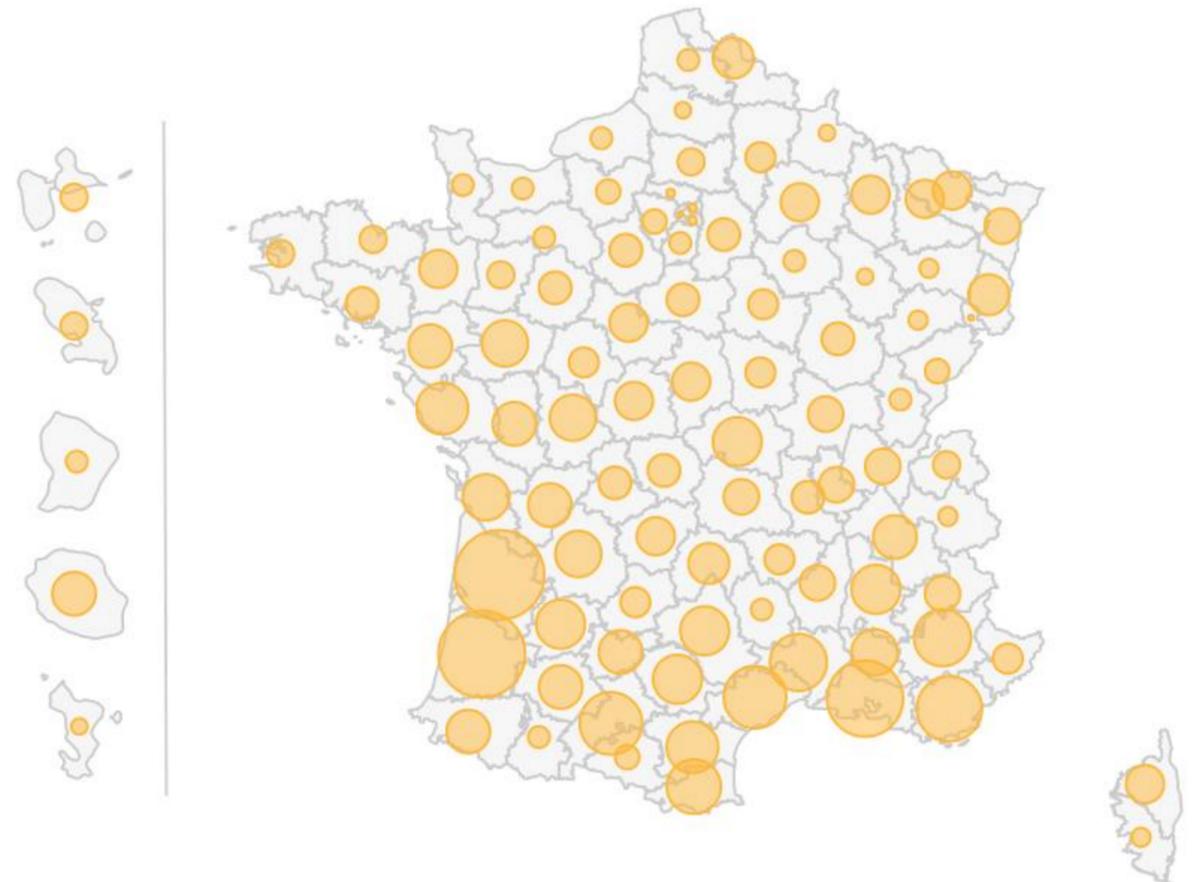


Figure 4 : Puissance raccordée par trimestre en MW, de 2012 à 2023 (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2023)

Région	Puissance raccordée cumulée (en MW)	Part de la puissance raccordée en France (en %)	Evolution depuis le 31 décembre 2022 (en %)	Nouvelle puissance raccordée en 2023 (en MW)
Auvergne-Rhône-Alpes	2 067	11	9	177
Bourgogne-Franche-Comté	705	4	11	67
Bretagne	465	3	10	43
Centre-Val de Loire	903	5	12	94
Corse	225	1	2	5
Grand Est	1 275	7	11	126
Hauts-de-France	500	3	11	49
Île-de-France	310	2	18	48
Normandie	298	2	10	27
Nouvelle-Aquitaine	4 175	23	6	242
Occitanie	3 404	19	6	198
Pays de la Loire	1 054	6	12	111
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 160	12	9	185
France métropolitaine	17 542	97	8	1 373
France entière (avec DROM)	18 036	100	8	1 378

Tableau 3 : Chiffres clés du photovoltaïque en France au 30 juin 2023 (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2023)

La puissance photovoltaïque installée en France dépasse les 1 GW dans six régions françaises : Nouvelle-Aquitaine (4 175 MW), Occitanie (3 404 MW), Provence-Alpes-Côte d'Azur (2 160 MW), Auvergne Rhône-Alpes (2 067 MW), Grand-Est (1 275 MW) et Pays de la Loire (1 054 MW).



Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 juin 2023 (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2023)

La région Occitanie est la 2^e région en termes de puissance photovoltaïque installée avec 3 404 MW. Le parc photovoltaïque du département de l'Aude quant à lui, représentait 329 MW au 30 juin 2023.

► Les objectifs nationaux pour 2023 sont atteints à 90 %.

Production d'électricité

Au premier semestre 2023, la production d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 11,2 TWh, contre 9,5 TWh au premier semestre 2022. La production solaire représente 4,7 % de la consommation électrique française. Cette part est en hausse de 0,9 point par rapport au premier trimestre 2022.

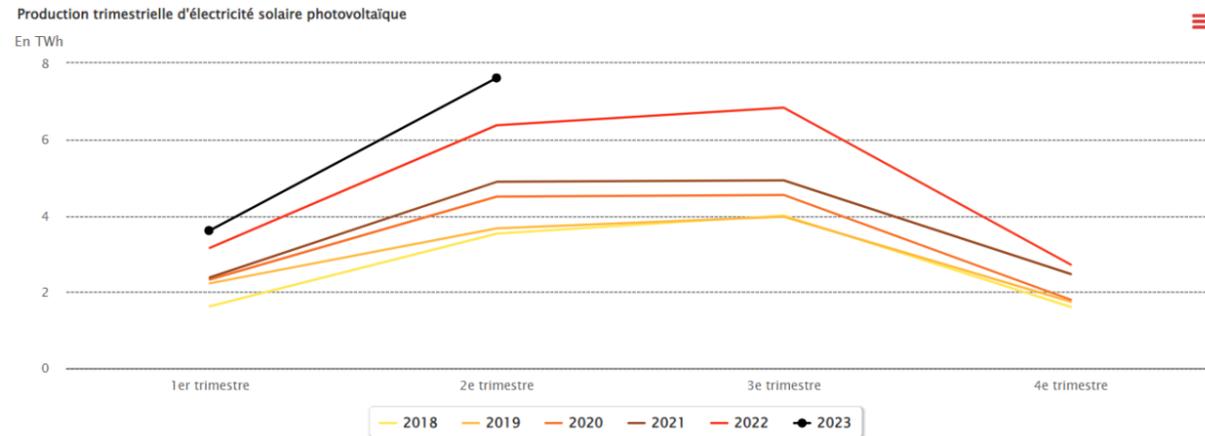


Figure 5 : Production trimestrielle d'électricité solaire photovoltaïque (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2023)

► La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 11,2 TWh au cours du premier semestre 2023 en hausse de 17,9 % par rapport au premier semestre 2022. Elle représente 4,7 % de la consommation électrique française sur cette période.

2.3.3. 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 93,5 % du parc total et en puissance 17,4 %. 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 27,6 % 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 55 % du parc total. Pour celles raccordées au réseau HTA, leur puissance moyenne est de 3,0 MWc.

Tranches de puissance	Parc au 30 juin 2023		
	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	dont métropole
≤ 3 KW	470 699	1 205	1 196
> 3 et ≤ 9 KW	216 292	1 265	1 260
> 9 et ≤ 36 KW	32 114	761	718
> 36 et ≤ 100 KW	34 700	2 989	2 927
> 100 et ≤ 250 KW	10 870	2 049	1 999
> 250 KW	2 874	9 768	9 442
Total	767 549	18 036	17 542

Figure 6 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 juin 2023 (source : [statistiques.developpement-durable.gouv.fr](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/), 2023)

2.3.4. 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.

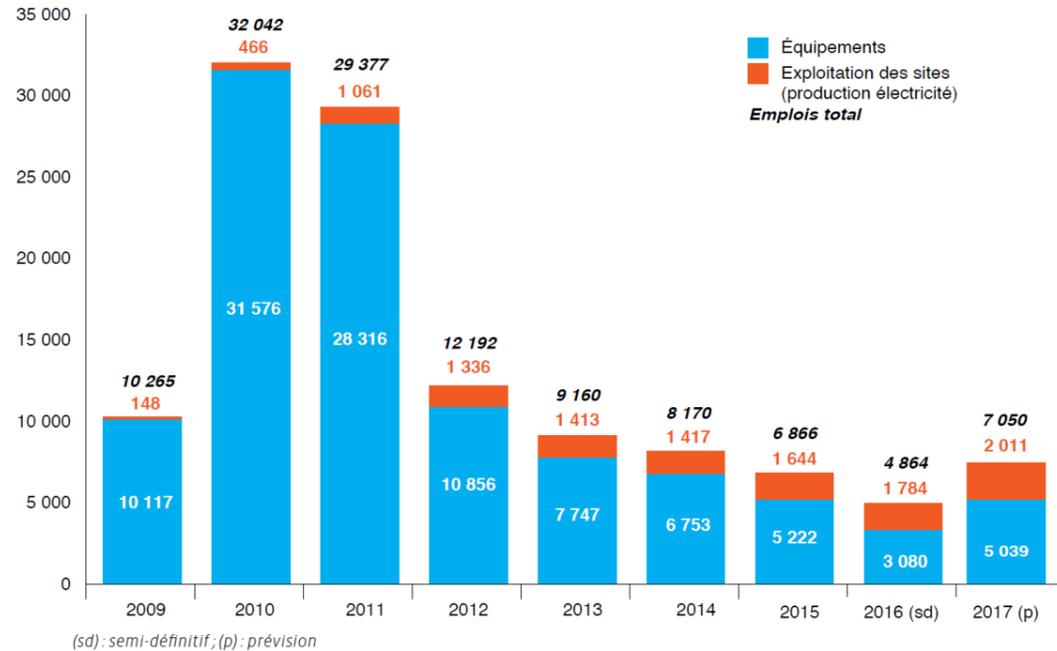


Figure 7 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018)

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'Énergie (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 18 036 MWc au 30 juin 2023, a permis de couvrir 4,7 % de la consommation d'électricité nationale sur le premier semestre 2023.

2.4. AU NIVEAU DE LA REGION OCCITANIE

2.4.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité 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'Égalité 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 Énergie (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 Éolien (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 maîtrise 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 de production annuelle d'électricité 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.

2.4.2. Part du photovoltaïque dans la production régionale

En 2022, la production d'électricité en région Occitanie a représenté 29,1 TWh. Elle baisse de 3,6 TWh par rapport à 2021, avant la crise sanitaire et ses impacts sur la disponibilité du parc nucléaire (source : Bilan électrique 2022 en Occitanie, RTE 2023).

La production électrique régionale est dominée par le nucléaire, qui représentait, en 2022, 41,6 % de l'électricité produite dans la région. La production d'origine renouvelable a augmenté (+22,2 %) et représente, toutes énergies confondues, 56,9 % de la production électrique de la région.

L'éolien est en baisse de 9,9 %, tandis que la production solaire progresse (+ 26 %) en lien avec l'augmentation du parc installé (source : Bilan électrique 2022 en Occitanie, RTE 2023) qui permet à la filière photovoltaïque d'atteindre les 3,8 TWh de production en 2022.

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 la majorité de la production électrique avec 56,9%, dont 13% en solaire.

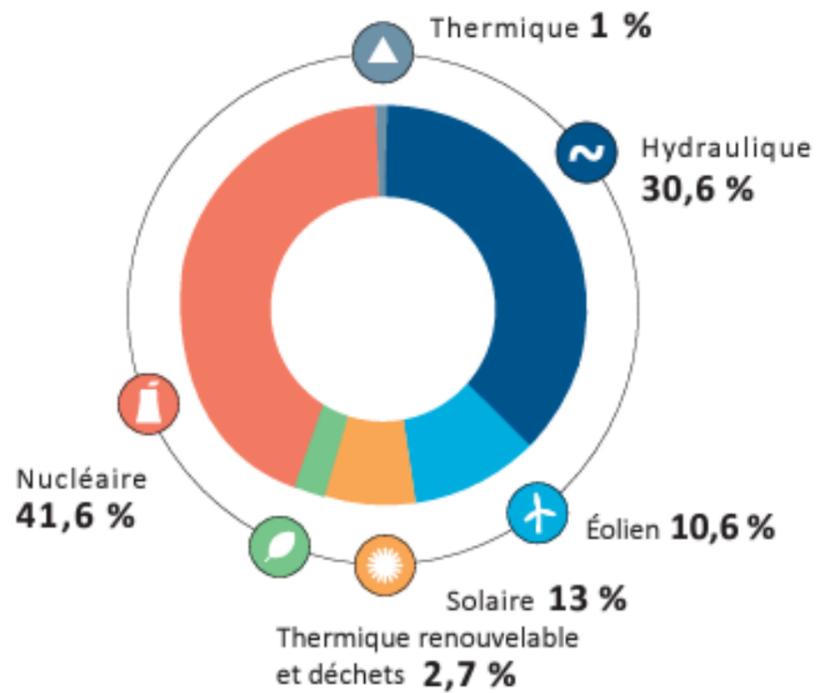


Figure 8 : Part de production d'électricité par filière au cours de l'année 2022

(source : Bilan électrique 2022 en Occitanie, RTE 2023)

► Les énergies renouvelables représentent 56,9 % de la production d'électricité régionale, dont 13 % de solaire.

3. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3.1. QAIR FRANCE

Qair France 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 650 collaborateurs du groupe développent un portefeuille de projets de 20 GW.

L'expertise du groupe couvre l'ensemble de la chaîne 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 crée 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 crée 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 et coté sur le marché Alternext. Après 3 ans de rapprochement, la société est pleinement acquise suite à une acquisition de 60 % du capital puis 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 structurée d'*Aérowatt* et la souplesse et l'agilité de *JMB Energie*, une PME qui a une approche plus familiale ;
- Le groupe pèse 70 millions d'euros 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'actifs répartis 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 solaires (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 future de construire un parc.

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* se regroupe 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 éviter la confusion avec *l'Quadran France*, sous l'égide de Total Energie ;
- 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 les 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.



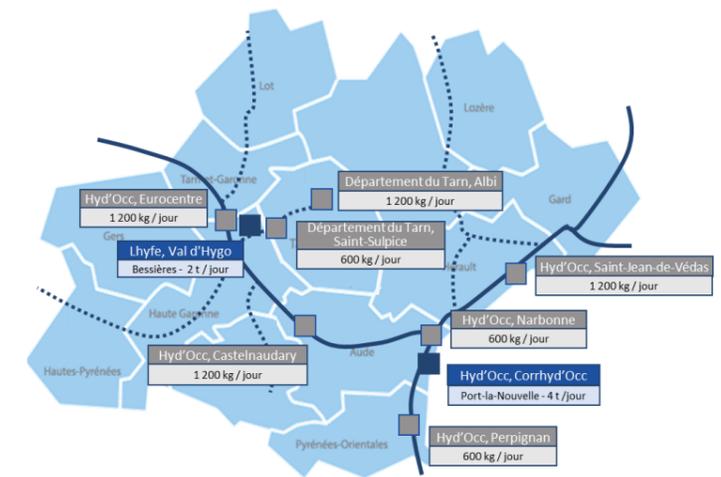
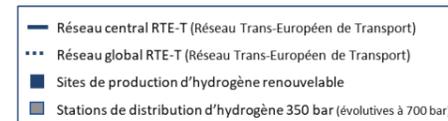
Carte 3 : Carte des agences et partenaires Qair en France Métropolitaine (source : Qair, 2022)

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 offshores flottants, 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 se développer la première usine de production d'hydrogène Qair. 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. Situés 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.

3.2. LES BUREAUX D'ETUDES

3.2.1. Milieux physique et humain : ATER Environnement

Créé en 2011 et basé à Grandfresnoy (Oise), ATER Environnement est un bureau d'études en environnement, spécialisé dans les énergies renouvelables et dans l'écriture des dossiers d'autorisation pour les projets éoliens, mais également photovoltaïques.

Mi 2021, ATER Environnement compte 31 collaborateurs dont 14 environnementalistes, 11 paysagistes, 3 photomoteurs et des équipes support. Au 1^{er} septembre 2021, le bureau d'études totalise 2 560 MW en cours d'écriture, 3 504 MW en instruction, 1 044 MW autorisés et 427 MW en exploitation, faisant d'ATER Environnement un acteur majeur dans le domaine des énergies renouvelables.

3.2.2. Expertise paysagère : Résonance

Vu d'ici devenu en juin 2019 Résonance Urbanisme&Paysage est une agence d'Urbanisme et de Paysage créée il y a une vingtaine d'année autour des projets de territoires toujours de plus en plus vastes alliant des compétences plurielles.

Co-dirigée puis dirigée par Aurélien ADAM depuis 2008, l'agence s'est réinventée en 2016, après le départ d'un des associés, avec l'élargissement de ses horizons d'étude et la mise en œuvre d'une approche environnementale et sociétale très poussée, l'ouverture d'une antenne à Montpellier et la montée en puissance d'une équipe dynamique et passionnée autour de ses valeurs et de ses projets.

L'évolution continue de la complexité des projets a amené l'agence à diversifier ses compétences en interne, ce qui lui offre aujourd'hui l'opportunité de se positionner sur des projets de territoire, de paysage et d'urbanisme de plus en plus riches complexes et passionnants. L'équipe associe aujourd'hui Paysagistes-concepteurs de divers horizons, architecte diplômé d'Etat HMONP, géographe, urbanistes, infographistes et pilotes de drones.

3.2.3. Expertise naturaliste : Synergis Environnement

SYNERGIS ENVIRONNEMENT regroupe aujourd'hui plus de 120 collaborateurs répartis sur 13 agences. L'aventure a démarré à Angers en 1994 avec la création d'Impact et Environnement suivi de la création d'Althis en 2005 et celle de Sinergia Sud en 2013. Ces 3 sociétés coopèrent fortement depuis de nombreuses années.

Philippe Douillard, le dirigeant et créateur d'Impact et Environnement a choisi en 2013 de créer Sinergia sud avec les associés d'Althis (dont Julien Briand qui va devenir directeur associé de Sinergia Sud). En 2016, Impact et Environnement prend la majorité d'Althis. Depuis 2013, ces structures se renforcent et mutualisent leur force commerciale, technique et organisationnelle au service d'un projet commun consolidé dans le cadre d'une fusion de l'ensemble des actifs en 2020. Pour dynamiser cette évolution, il est choisi de faire rentrer un nouvel associé, Cyrille Martineau, directeur de production d'Impact et Environnement depuis plus d'une dizaine d'année.

CHAPITRE B – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1.	Méthodologie de définition des enjeux _____	28
2.	Méthodologie de définition des impacts et mesures _____	31
3.	Méthodes relatives au contexte physique _____	35
4.	Méthodes relatives au contexte paysager _____	36
5.	Méthodes relatives au contexte environnemental _____	40
6.	Méthode relative au contexte humain _____	60
7.	Difficultés méthodologiques particulières _____	61



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.

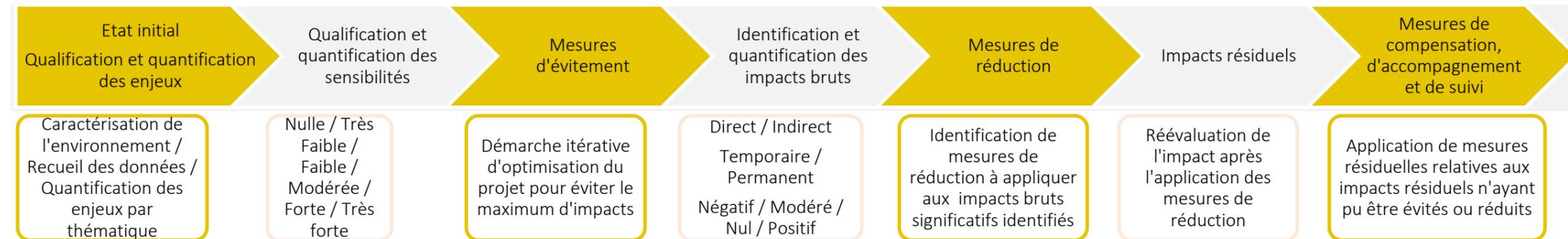


Figure 9 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

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'écartier toute subjectivité.



Tableau 4 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

1.2. LE PRINCIPE DE PROPORTIONNALITE

1.2.1. 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. »

1.2.2. Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet du parc photovoltaïque de DPPLN en fonction des thématiques.

Paysage

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
Paysage	Unités paysagères		
	Perception depuis les infrastructures de transport		
	Perception depuis les bourgs		
	Perception depuis les sentiers de randonnée		
	Éléments patrimoniaux et sites protégés		

Tableau 5 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : Résonance, 2023)

Ecologie

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude éloignée
G: Général			
D: Détail	ZIP	60 m	5 km
Ecologie	Contexte écologique et réglementaire (D)		Contexte écologique et réglementaire (G)
	Habitats naturels (D)		
	Flore (D)		
	Avifaune (D)		Avifaune (G)
	Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)
	Autre faune (D)		

Tableau 6 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Synergis Environnement, 2022)

Milieux physique et humain

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
G: Général			
D: Détail	ZIP	ZIP à 2 km	2 à 5 km
Contexte photovoltaïque		Contexte photovoltaïque (D)	
Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)	
		Composantes 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)
	Climat	Données climatologiques générales (G)	
		Ensoleillement (G)	
	Risques naturels	Inondation (D)	
Mouvements de terrain (D)			
	Risque sismique (G)		
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)	
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)	
		Réseau et trafic routier (D)	Réseau et trafic routier (G)
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic aérien (G)	
		Réseau et trafic ferroviaire (G)	
		Réseau et trafic fluvial (G)	
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (D)	
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)	
		Activités touristiques (D)	
		Hébergement (D)	
Risques technologiques	Risque industriel (D)	Risque industriel (G)	
	Risque sites et sols pollués (D)	Risque sites et sols pollués (G)	
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Electricité (D)		
	Aéronautique (D)		
	Faisceaux hertziens (D)		
	Canalisation de gaz (D)		
	Autres servitudes (D)		

Tableau 7 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2023)

G: Général		Commune d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Port-la-Nouvelle	Communauté d'agglomération du Grand Narbonne	Aude	Occitanie
Milieu physique	Risques naturels	Tempête (G)			
		Feu de forêt (G)			
		Foudre (G)			
		Grand Froid (G)			
		Canicule (G)			

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.

Tableau 8 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2023)

G: Général		Commune d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Port-la-Nouvelle	Communauté d'agglomération du Grand Narbonne	Aude	Occitanie
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
		SCoT (D)			
	Contexte socio-économique	Démographie (D)			
		Logement (D)			
		Emploi (D)			
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)			
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)			
	Risques technologiques	Risque TMD (D)			
		Risque rupture de digue (G)			
Risque de rupture de barrage (G)					
Risque minier (G)					
		Risque nucléaire (G)			

Tableau 9 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2023)

2. METHODOLOGIE DE DEFINITION DES IMPACTS ET MESURES

2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1.1. 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.

2.1.2. 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 disparaîtront 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
<p>Phase chantier</p> <p>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 9 mois environ.</p>
<p>Phase d'exploitation</p> <p>Impacts durant les 30 ans d'exploitation du parc photovoltaïque.</p>
<p>Phase de démantèlement</p> <p>Impacts pendant le démontage des structures.</p>

Tableau 10 : 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

2.5.1. 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 ».

2.5.2. 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 5 km autour du projet du parc photovoltaïque de DPPLN. En effet, on considère que les projets situés au-delà seront suffisamment éloignés pour ne pas générer d'impacts cumulés. Les ICPE présentes dans l'aire d'étude rapprochée sont également prises en compte.

Les projets recensés sont inventoriés dans les tableaux ci-dessous.

Commune	Dossier	Année	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
Périmètre rapproché (< 2 km)				
Port-la-Nouvelle	Projet d'extension en mer du port de Port-La-Nouvelle	2018	Conseil Régional d'Occitanie	2
Port-la-Nouvelle	Projet de construction et d'exploitation d'une canalisation de transport d'hydrocarbures et de mise à l'arrêt définitif du sea-line existant	2020	Entrepôt Pétrolier de Port-la-Nouvelle (EPPLN)	1,2
Port-la-Nouvelle	Projet d'extension en mer du port de Port-La-Nouvelle phase 2	2022	Conseil Régional d'Occitanie	2

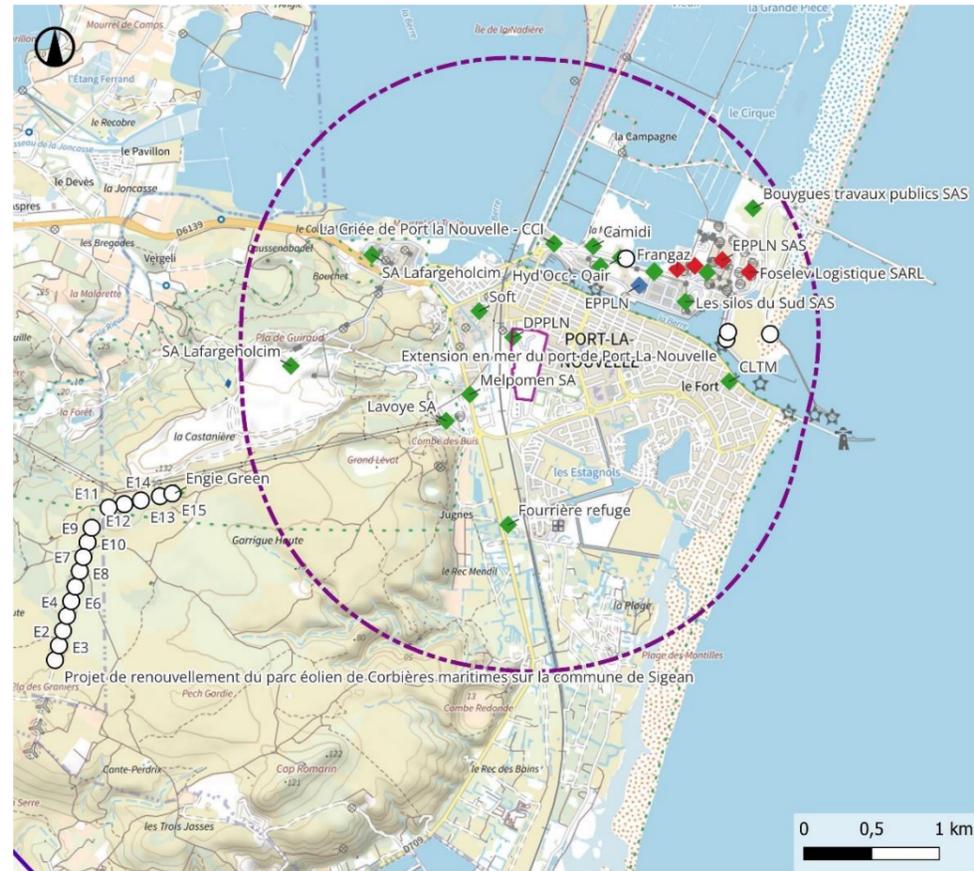
Commune	Dossier	Année	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
Port-la-Nouvelle	Projet de création d'une installation de production d'hydrogène	2022	Qair	0,750
Périmètre éloigné (2 km –5 km)				
Sigean	Projet de renouvellement du parc éolien de Corbières maritimes	2021	ENGIE Green	2,6

Tableau 11 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Occitanie, 2023)

Commune	Exploitant	Activité	Seuil SEVESO	Distance au projet (km)
Port-la-Nouvelle	Foselev logistique SARL	Entreposage et services auxiliaires des transports	Haut	1,5
	Antargaz SAS	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles		1,2
	EPPLN SAS	Entreposage et services auxiliaires des transports		1,4
	Frangaz - Centre de Port la Nouvelle	Réception et expédition de GPL vrac, ainsi que l'emplissage et la manutention de bouteilles.		1
	EPPLN	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	Bas	0,760
	SUD SERVICES	Entreposage et services auxiliaires des transports	Non Seveso	0,910
	Bouygues travaux publics SAS	Génie civil		1,7
	SA LafargeHolcim	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques		1,6
	Silos les silos du Sud SAS 2/3	Entreposage et services auxiliaires des transports		1
	Les silos du Sud SAS	Entreposage et services auxiliaires des transports		0,640
	LafargeHolcim	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (ciments et béton)		1,1
	EPPLN SAS - Poste D2	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles		1,2
	CLTM	Entreposage et services auxiliaires des transports		1,4
La Criée de Port la Nouvelle - CCI	Commerce de gros de poissons,	0,620		

Commune	Exploitant	Activité	Seuil SEVESO	Distance au projet (km)
		crustacés et mollusques		
	Hyd'occ	Projet de création d'une installation de production d'hydrogène		0,790
	DPPLN	Ancien dépôt pétrolier de stockage d'hydrocarbures. Le site est à l'arrêt depuis plusieurs années et a fait l'objet d'un démantèlement en 2019.		0
	Melpomen SA	Fabrication de produits agrochimiques		0,320
	SOFT	Industrie chimique		0,280
	Lavoye SA	Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse		0,640
	Camidi	Transports routiers de fret de proximité		0,750
	Engie Green	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (parc éolien)		2,6
Sud manutention transit portuaire	Entreposage et services auxiliaires des transports	0,910		
Fourrière refuge Port-la-Nouvelle	Société protectrice des animaux	0,710		

Tableau 12 : ICPE dans l'aire d'étude rapprochée (Source : géorisques.gouv.fr, 2023)



Carte 5 : Projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale

Projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale



Novembre 2023

Sources : IGN 25®, georisques.gouv.fr, mrae.developpement-durable.gouv.fr

Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude
- Rapprochée
- Eloignée
- Impacts cumulés
- Avis rendus sur projets de la MRAE Occitanie
- Installation classée pour la protection de l'environnement
- ◆ Non Seveso
- ◆ Seveso seuil bas
- ◆ Seveso seuil haut

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 :



Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impact

Remarque : L'étude des impacts cumulés est limitée à la phase d'exploitation de l'usine. En effet, les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, ils sont peu susceptibles de générer des impacts cumulés. De plus, les chantiers des projets voisins ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnementale ou leur demande d'autorisation d'exploiter devraient être achevés lorsque débiteront les travaux de construction du parc photovoltaïque. Les chantiers respectifs ne seront donc pas simultanés et donc générateurs d'effets cumulés.

Seul le projet de renouvellement du parc éolien de Corbières maritimes ne sera pas pris en compte lors des impacts cumulés au vu de sa distance avec le projet.

En résumé nous avons 4 grands types d'activité :

- Entreposage dont 3 à moins d'1 km de la zone d'implantation du projet
- Commerce de gros dont 1 à moins d'1 km de la zone d'implantation du projet
- Fabrication de produits chimiques dont 2 à moins de 500 m de la zone d'implantation du projet
- Autres : Activités des sièges sociaux, conseil de gestion, génie civil, installation de production d'hydrogène, ancien dépôt pétrolier de stockage d'hydrocarbures, travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse, transports routiers de fret de proximité, fourrière, dont 6 à moins d'1 km de la zone d'implantation du projet.

► **De nombreux sites industriels soumis à autorisation sont présents autour du parc photovoltaïque et sont retenus pour l'analyse des effets cumulés.**

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 a 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 ;
- Académie de Montpellier, 2021

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 :**
 - Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ;
- **Consultation des sites suivants :**
 - Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ades.eaufrance.fr), 2023 ;
 - Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2023.

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. Leucate est la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation potentielle, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale. La station de Perpignan permet de compléter les données météorologiques ;
- Metweb.fr, 2023.

3.6. RISQUES NATURELS

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :

- DDRM de l'Aude (2017) ;
- BD Carthage ;
- Géorisques.fr ;
- Planseisme.fr ;
- Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Narbonne ;
- Plans d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) (2015-2020) ;
- Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Port-La-Nouvelle (2019) ;
- Atlas des zones inondables (AZI).

4. METHODES RELATIVES AU CONTEXTE PAYSAGER

4.1. METHODOLOGIE DU VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement, et notamment sur la commodité du voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique (cf. art. L511-1 du code de l'environnement).

L'étude paysagère du dossier d'étude d'impact a pour objectifs :

- D'analyser et d'identifier les enjeux et sensibilités patrimoniaux et paysagers liés au projet.
- D'analyser la cohérence d'implantation du projet dans son environnement, d'identifier les effets, les incidences et de déterminer les mesures d'intégration paysagère.

4.2. COMPOSITION DE L'ETUDE D'IMPACT

Le volet paysager de l'étude d'impact comprend quatre parties s'articulant de la manière suivante :

L'état initial comprend l'analyse paysagère du territoire d'étude qui permet, au regard du territoire d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des paysages susceptibles d'être affectés par le projet. Une sensibilité est affectée à chacun de ces enjeux, dépendante du projet considéré dans la présente étude.

- La proposition de préconisations découlant des enjeux et sensibilités identifiés précédemment qui mènent à la définition du parti d'implantation de la centrale photovoltaïque sur le site.
- L'analyse des effets de ce parti d'implantation et son croisement avec les enjeux identifiés sur le territoire d'étude lors de l'analyse paysagère permet de définir les incidences dites « brutes » du projet sur le paysage.
- La proposition de mesures afin de supprimer, réduire ou compenser les incidences paysagères identifiées précédemment. La prise en compte de ces mesures permet par la suite d'évaluer les incidences « résiduelles » du projet.

L'analyse paysagère du territoire d'étude du présent document inclut une approche sensible du paysage au regard du projet envisagé, appuyée pour l'essentiel sur des visites de terrain, qui sont complétées par une recherche bibliographique. L'étude est basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable de 2011.

4.3. L'ANALYSE PAYSAGERE

4.3.1. Paysage institutionnel

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse. Ainsi l'analyse des différentes composantes paysagères, et notamment à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, s'appuie sur plusieurs de ces documents et notamment :

- **Les documents réglementaires généraux comprenant** le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts pour les installations photovoltaïques au sol, **datant de 2011.**
- **Les documents réglementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude** comme les PLUi (Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux), les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale) et autres documents réglementaires (arrêtés préfectoraux, municipaux, etc.).
- **Les documents guides**, qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs, qui servent de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés. Ainsi sont pris en considération les Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), ou encore les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE).

4.3.2. Analyse des caractéristiques paysagères selon un emboîtement d'échelles

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

- Définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié : Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation, infrastructures, habitat...);
- Définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères représentées et les repères paysagers présents ;
- Définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer l'orientation ;
- Recenser les enjeux et les sensibilités inhérents au site en vue de l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Les caractéristiques paysagères présentées dans cette analyse peuvent être abordées selon différents degrés de précision, selon la proximité au projet. En conséquence, des aires d'étude ont été définies en fonction de l'éloignement au projet, afin de pouvoir procéder à un traitement par emboîtement d'échelles. Elles sont ensuite affinées et modulées sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, importants boisements, vallées, sites et monuments protégés emblématiques, etc.).

4.3.3. Détermination des aires d'étude

Par la suite, l'analyse se décline sur deux aires d'étude :

- **L'aire d'étude éloignée :**

Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum du projet. Elle s'appuie sur la notion de prégnance (cf. glossaire) du projet dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. Ainsi un périmètre maximal de 5 Km a été établi, au-delà duquel le parc photovoltaïque n'est plus considéré comme visuellement impactant dans le paysage.

Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter, les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'identifier les lignes de force du paysage de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés).

▪ **L'aire d'étude immédiate :**

Aire d'étude étudiant l'interface directe du projet avec ses abords (quelques centaines de mètres), elle permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiates du projet. L'analyse paysagère de cette aire d'étude permet ainsi de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers et le rapport du site à son paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuelle, rythmes paysagers, champs de visibilité statiques et dynamiques, etc.).

4.3.4. Détermination des enjeux et des sensibilités

L'étude paysagère permet de déterminer les enjeux paysagers du territoire, ainsi que les sensibilités vis-à-vis du projet.

Définitions des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux d'enjeu définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des sensibilités est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une **conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet.** C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- La distance par rapport au projet.

Pour l'ensemble de l'étude, ces sensibilités et enjeux sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu ou de la sensibilité	Très faible à nulle	Faible	Modérée	Forte	Très forte
--	---------------------	--------	---------	-------	------------

Hiérarchisation des enjeux et sensibilités

Les enjeux et sensibilités déterminés sont présentés par aire d'étude sous forme d'un bilan écrit, accompagné d'une cartographie synthétique des sensibilités paysagères.

4.3.5. Proposition de préconisations paysagères

L'analyse paysagère et la détermination des enjeux et des sensibilités permettent d'envisager la perception du projet sous différents angles, qui conduisent à l'élaboration de préconisations. Ces préconisations sont élaborées en dehors de tout cadre réglementaire et sans aucune contrainte (foncière, environnementale, servitudes...), les stratégies correspondent à un projet paysager « idéal » tenant compte des caractéristiques paysagères du site et de la localisation générale de la zone d'implantation potentielle. Ces préconisations pourront ou non être retenues par le porteur de projet dans l'élaboration finale de ce dernier compte tenu des autres volets de l'étude d'impact et de la priorité donnée au paysage, notamment au regard de critères naturalistes.

4.3.6. Analyse des incidences sur le paysage

Methodologie générale

L'analyse des effets et la détermination des incidences du projet seront réalisées sur deux plans :

- Une analyse générale des effets et incidences sur le paysage venant répondre aux enjeux déterminés par le diagnostic.
- Une analyse spécifique des effets et incidences des effets cumulés avec d'autres projets, en accord avec l'article L122-3 du code de l'environnement spécifiant que le contenu de l'étude d'impact doit comporter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ». Il est ainsi défini que « 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. »

Face au caractère multiple des perceptions du paysage lié aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liées aux paysages et aux objets de paysage, il est nécessaire **de hiérarchiser les effets et les incidences identifiées** lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact. **Cette étape se fait en se basant sur les aires d'études définies en début d'étude, qui permettent d'intégrer empiriquement l'effet de la distance :**

- À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage (vallées, coteaux), voies majeures à grande fréquentation (à l'échelle du territoire d'étude, pour certains seront ciblées prioritairement les autoroutes, pour d'autres plutôt des départementales), lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville.
- À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... Ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au cadre de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs, des techniciens qui interviennent dans le cadre de différentes études.

Finalement, une qualification de la nature de l'incidence (destruction, altération, fragmentation...) est faite. **Les incidences déterminées sont présentées sous forme d'un bilan écrit.** L'ensemble des incidences du projet sur le paysage et ses composantes est synthétisé dans **un tableau récapitulatif.** Pour l'ensemble de l'étude, ils sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

Hiérarchisation des incidences

Il permet l'appréciation de l'importance des incidences par une échelle à six niveaux de contrainte impliquant la formulation et la mise en place de mesures adaptées.

Les éléments sont classés par thèmes abordés (composantes paysagères, patrimoine, lieux visités et fréquentés, lieux habités et perceptions quotidiennes et enfin effets cumulés). Ce tableau intègre la dénomination de l'élément, son type, le ou les aires d'études concernées, l'enjeu paysager qui lui est associé, et l'incidence attribuée.

Analyse des incidences par photomontage

L'analyse des incidences dite quantitative est complétée par **une analyse des incidences qualitatives**, qui prend la forme de photomontages.

Une série de quelques points de vue sont identifiés en fonction des enjeux déterminés précédemment.

Les points de vue sont systématiquement effectués depuis l'espace public directement identifiable comme tel ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public (visites de châteaux privés lorsqu'elles ne sont pas limitées aux journées du patrimoine par exemple). Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet, ce qui peut expliquer un petit décalage de positionnement par rapport à « l'objet paysager à enjeu » (trouée dans la haie, etc.).

L'analyse par photomontage des incidences impose de choisir avec soin les points de vue effectués, dans une logique de représentativité des effets du projet. Tout en respectant l'approche des enjeux par aire d'étude et la règle du « positionnement sur l'espace public / effet maximisant » énoncées précédemment, les points de vue les plus pertinents en termes de perception sont recherchés (vue « académique » sur le patrimoine, perception depuis l'entrée principale menant au site, orientation des façades bâties, axe de composition...).

Ces points de vue ciblant les objets paysagers à enjeu et sensibles sont ensuite traités par photomontage afin d'identifier et d'évaluer l'incidence du projet depuis ces points.

4.3.7. Analyse de l'incidence des effets cumulés

L'analyse de l'incidence des effets cumulés permet de mettre en perspective le projet de parc photovoltaïque considéré dans l'étude avec les projets à venir connus conformément au code de l'environnement :

- article L122-3 du code de l'environnement dispose le contenu de l'étude d'impact. Elle doit porter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ».

- « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » (Définition : Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol – ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement).
- La réforme de l'étude d'impact, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets connus », à savoir :
 - Ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique (c'est-à-dire les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau),
 - Ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

4.4. ANALYSE DES EFFETS ET DETERMINATION DES INCIDENCES

4.4.1. Des effets et des incidences appréciées en fonction des périmètres

En fonction de ces enjeux vont ensuite être analysés les effets du projet photovoltaïque sur le paysage. Cette analyse sera appuyée de l'analyse de quelques photomontages représentatifs des principaux enjeux du territoire concerné. Les enjeux et les effets constatés vont aboutir à la caractérisation des incidences du projet sur le territoire d'étude. **L'incidence est ainsi le résultat de la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs issue par la définition des enjeux.**

4.4.2. MESURES

« L'étude d'impact doit présenter les 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 » - Article R122-3 du code de l'environnement.

Ces mesures peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. La démarche d'étude d'impact implique en premier lieu un ajustement du projet privilégiant un moindre effet. Cependant, le projet retenu peut induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être supprimé, le maître d'ouvrage à l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires :

- **Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée** par la modification du projet initial (changement d'implantation ou d'emprise du site, utilisation de chemins ou de bâtiments existants...)
- **Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence** pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.
- **Les mesures compensatoires sont des mesures à caractère exceptionnel. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie** face à l'incidence recensée qui ne peut être évitée ni réduite. Dans le cadre de la thématique paysage, il est souvent difficile de mettre en œuvre une compensation dans la mesure où un paysage ne peut être recréé ailleurs.

Un quatrième niveau de mesure peut être proposé, bien qu'il ne fasse pas directement partie de la séquence ERC :

- Les mesures d'accompagnement sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, ou bien apporter une plus-value à un territoire. Elles concernent souvent une mise en valeur du territoire et de son patrimoine, sans être liées directement à une incidence relevée.

Chaque type de mesure sera présenté de façon distincte (évitement, réduction, compensation) et spécifiera :

- L'incidence ciblée pour la mesure ;
- La localisation de la mesure ;
- Les caractéristiques générales de la mesure.

4.5. TABLEAUX D'ANALYSE DES ENJEUX, SENSIBILITES ET INCIDENCES

Ci-après sont présentés des tableaux listant par critère étudié leurs différentes valeurs.

4.5.1. Analyse des enjeux

DEGRÉ DE RECONNAISSANCE INSTITUTIONNELLE	FRÉQUENTATION DU LIEU	INSERTION DANS LE PAYSAGE	RARETÉ / ORIGINALITÉ	DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	VALEUR
Reconnaissance anecdotique, voire inexistante	Non visitable	Elément fermé, peu ou pas perceptible dans le paysage	Élément ordinaire à très banal	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Patrimoine d'intérêt local ou régional	Fréquentation faible	Elément disposant d'une ouverture orientée ou partiellement visible	Élément relativement répandu dans la région, sans être particulièrement typique	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Reconnaissance institutionnelle importante (ex : sites patrimoniaux remarquables)	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Elément aux abords dégagés ou bien visible dans le paysage	Élément original ou typique de la région	Elément reconnu régionalement et important du point de vue social	Modérée
Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine de l'UNESCO, monuments et sites classés, parcs nationaux)	Fréquentation importante et organisée	Elément en belvédère ou très visible dans le paysage	Élément rare dans la région et/ou particulièrement typique	Elément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire et / ou touristique	Forte

Tableau 14 : Analyse des enjeux

4.5.2. Analyse des sensibilités

FRÉQUENTATION DU LIEU	VUE POSSIBLE EN DIRECTION DU PARC	DISTANCE PAR RAPPORT À LA ZIP	DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	VALEUR
Non visitable	Pas de vue possible	Très éloignée (autour de 20km)	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Fréquentation faible	Vue possible, mais limitée	Eloignée (entre 10 et 20km)	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Vue possible depuis des points de vue reconnus	Proche (entre 3 et 10km)	Elément reconnu régionalement et important du point de vue social	Modérée
Fréquentation importante et organisée	Vue possible depuis une grande partie du territoire	Très proche (moins de 3km)	Elément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire	Forte

Tableau 15 : Analyse des sensibilités

4.5.3. Analyse des incidences

COVISIBILITÉ DEPUIS L'ÉLÉMENT OU UN POINT DE VUE TIERS	PRÉGNANCE	RAPPORT D'ÉCHELLE	CONCORDANCE AVEC LES STRUCTURES ET MOTIFS PAYSAGERS	ACCORDANCE / PERCEPTION SOCIALE	VALEUR
Très peu ou pas de covisibilité	Aucune prégnance (parc se distinguant à peine)	Parc n'entrant pas en concurrence visuelle avec l'élément	Projet en accord avec les structures	Projet marquant des différences, mais dans un registre équilibré	Très faible à nulle
Covisibilité indirecte	Parc visible, mais n'occupant que très peu l'horizon	Parc créant un léger effet d'écrasement	Accord nuancé	Quelques dissonances, mais équilibre possible	Faible
Covisibilité directe depuis quelques points de vue	Parc occupant une part importante de l'horizon	Parc créant un effet d'écrasement	Modifie la lisibilité des structures	Distinction nette et concurrence forte	Modérée
Covisibilité directe depuis les vues majeures voire l'ensemble des vues	Parc occupant entièrement l'horizon	Parc créant un fort effet d'écrasement et une rupture d'échelle	Dégrade la perception des structures paysagères	Projet en contraction totale avec le registre de l'élément	Forte

Tableau 16 : Analyse des incidences

5. METHODES RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Synergis Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

5.1. DATES DE PROSPECTION DES INVENTAIRES NATURALISTES

Les périodes favorables aux prospections naturalistes sont susceptibles de varier en fonction des zones géographiques étudiées et des conditions climatiques. Le tableau ci-dessous présente ces périodes favorables, mais est donné à titre indicatif.

	Mois de l'année											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)	Espèces précoces (zones boisées, pelouses)			Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires				Espèces tardives (zones humides et altitude)				
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (araignées, etc.)	Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)											
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)	Par temps sec et ensoleillé											
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques	1er inventaire fin du printemps								2e inventaire en fin d'été			
Amphibiens (adultes, larves)	Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux											
Reptiles	Recherches par temps sec, voire orageux											
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration				Migration				Hiver	
Poissons	Fréquence de passage selon le protocole											
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver		Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons								Gîtes d'hiver	
Mammifères (autres que chiroptères)	Déplacement, reproduction											

Tableau 17 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019)

Il est présenté également ci-dessous le planning des inventaires réalisés sur la zone d'implantation potentielle suivant les groupes d'espèces ciblées et les périodes favorables aux prospections naturalistes.

	2022			2023								
	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Inventaire des habitats naturels et de la flore						1	1					
Inventaire oiseaux nicheurs diurnes							1	1	1			
Inventaire oiseaux migrateurs	1					1						
Inventaire oiseaux hivernants			1									
Inventaire des chiroptères au sol						1			1			
Inventaire amphibiens						1						
Inventaire reptiles							1	1				
Inventaire mammifères terrestres												
Inventaire entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée									1	1	1	

1 Période principale d'expertise
1 Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Tableau 18 : Planning des inventaires en relation avec le calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain

Les chiffres présentés dans le tableau ci-dessus représentent le nombre de passages réalisés par mois.

Taxons		Date	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passages
Flore et habitats		22/03/2023	Diurne	Y. BRUNET	1
		12/05/2023	Diurne	B. GENDRY-BROWN	1
Amphibiens		23/03/2023	Nocturne	C. LEHMANN & F.SANTUCCI	1
Reptiles		27/04/2023	Diurne	L.ROKITA	1
		24/05/2023	Diurne	L.ROKITA	1
Avifaune diurne	Passereaux nicheurs	27/04/2023	Diurne	L.ROKITA	1
		24/05/2023	Diurne	L.ROKITA	1
		07/06/2023	Diurne	M.QUEYRAS	1
	Hivernants	22/12/2022	Diurne	J.SCHEUER	1
	Migration prénuptiale	08/03/2023	Diurne	L.ROKITA	1
	Migration postnuptiale	04/10/2022	Diurne	M.QUEYRAS	1
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée		01/06/2023	Diurne	T.BRU & F.SANTUCCI	1
		06/07/2023	Diurne	T.BRU & F.SANTUCCI	1
		21/08/2023	Diurne	T.RAFTON	1
Mammifères terrestres		Prospection continue			
Chiroptères	Printemps	23/03/2023	Nocturne	C.LEHMANN & F.SANTUCCI	1
		05/06/2023	Nocturne	T.FONTAINE-GUENEL	1

Tableau 19 : Dates des inventaires naturalistes

5.1.1. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (type de substrat, d'aménagement ...). La réalisation des inventaires naturalistes commence systématiquement par la recherche des habitats naturels et leur report sous SIG.

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS, qui succède à CORINE Biotope. Cette typologie mise au point et utilisée au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels », mais aussi aux habitats « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

Cette typologie repose sur la description des particularités physiques (en s'appuyant sur une approche physiognomique et physique) et secondairement par la végétation (en s'appuyant sur une approche physiognomique et floristique). Organisée selon un système hiérarchique à huit niveaux maximum, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands types de milieux présents en Europe, auxquels est attribué un code à lettre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe. Les 2 premiers niveaux suivent une description uniquement physique, et sont séparés des suivants par un point. Au fur et à mesure de la progression, la végétation devient prédominante pour guider les choix.

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus adapté, en fonction de la végétation exprimée et des enjeux pressentis.

La représentation cartographique illustre à la fois les grands ensembles d'habitats pour une compréhension globale du site et le détail de tous les habitats EUNIS pour apporter un maximum de précision.

Les habitats peuvent donc faire l'objet de deux représentations cartographiques :

- Typologie simplifiée (pour les cartes de synthèse) ;
- Typologie EUNIS (cartes détaillées ou thématiques).

Les deux informations sont disponibles dans la base de données du SIG, pour chaque unité écologique. Cette double typologie ne pose donc aucun problème de fiabilité ni de représentation.

Concernant les haies, elles ne bénéficient pas de typologie de portée internationale, ni même nationale. Les haies sont référencées en tant que polygones avec la classification EUNIS.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de l'état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimoniaux et fonctionnels (actuel et tendances à terme) sont réalisés.

La connaissance des habitats a plusieurs objectifs :

- Déterminer les habitats remarquables (dont les zones humides) ;
- Piloter les inventaires faune et flore par la mise en place de méthodologies d'inventaire adaptées ;
- Disposer de données de terrain pour proposer si nécessaire, des mesures pour l'environnement naturel.

Plan d'échantillonnage :

- Prélocalisation des habitats :

Avant de passer sur le terrain, un travail de repérage est effectué essentiellement avec le support des orthophotographies, les cartes topographiques IGN et les orthophotographies IRC (infrarouge couleur). Le but étant de repérer tout d'abord grossièrement les surfaces d'habitats homogènes les plus caractéristiques et les plus importantes du point de vue écologique. Et ainsi d'orienter la pression d'observation sur le terrain.

- Prospections d'affinage :

Une fois les principales structures écologiques repérées, des prospections d'affinage sont réalisées afin d'avoir une pression d'observations supérieures dans les secteurs jugés plus intéressants ou ayant une géométrie plus complexe. Une approche opportuniste est conservée pour s'adapter à la réalité du terrain.

5.1.2. Prospections et méthodes d'inventaires de la flore

Les inventaires botaniques visent à être les plus complets possibles, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité qui nécessiterait plusieurs années d'études. La planification des inventaires de terrain est coordonnée aux périodes optimales d'observation de la flore et en particulier à la phénologie (période optimale de développement et de floraison de l'espèce) ainsi qu'à l'écologie (type d'habitat) des espèces à enjeux potentiellement présentes.

Afin d'avoir une vision objective de la diversité floristique de la zone d'implantation potentielle, plusieurs passages sur le site sont organisés de manière à approcher l'exhaustivité sur les espèces protégées, rares et invasives. Si celles-ci sont présentes sur la zone d'implantation potentielle, un pointage GPS est réalisé et diverses informations comme le nombre de pieds ou l'état de conservation de la station sont notées.

L'étude porte sur l'identification des plantes vasculaires afin de fournir un inventaire des espèces végétales de la zone d'implantation potentielle. Les espèces sans enjeux spécifiques ou à enjeu faible et largement réparties ne sont pas cartographiées.

La zone d'implantation potentielle est parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales identifiées lors de la lecture cartographique du site. Il est couplé à un itinéraire aléatoire au sein des habitats les plus importants en termes de superficie.

L'ensemble des formations végétales de la zone d'implantation potentielle est parcouru afin de dresser la liste des espèces présentes. Une attention plus fine est portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées - inscrites en liste rouge - ou protégées au niveau régional ou national).

L'inventaire de la flore est réalisé sur la zone d'implantation potentielle.

2 passages sur le terrain ont été réalisés entre le mois de mars et mai 2023 de façon à recouvrir l'ensemble des périodes de floraison des espèces et de recenser les espèces « printanières » ainsi que les espèces « pré-estivales » (voir le tableau ci-dessous).

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
22/03/2023	Température : 16°C ; Couverture nuageuse : 60% ; Vent : 5km/h	Diurne	Y. BRUNET	1 jour
12/05/2023	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 39% ; Vent : 25km/h	Diurne	B. GENDRY-BROWN	1 jour

Tableau 20 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore

5.1.3. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides

Contexte réglementaire des zones humides

Le recensement des zones humides tient compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R. 211-108 du code de l'environnement, et modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Pour la mise en oeuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complété en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

La circulaire du 18 janvier 2010 indique que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des « données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain ». Par exemple :

Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement ou n'est pas caractéristique à première vue ou dans des secteurs artificialisés ou dans des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée.

La circulaire indique aussi que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau ;
- L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année.

5.1.4. Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens

Pour ce projet, une sortie de terrain a été réalisée au mois de mars pour les inventaires des amphibiens qui ont été complétés par de la prospection continue (cf. tableau ci-dessous).

En effet, à cette période les amphibiens se reproduisent et gagnent les points d'eau ce qui facilite leur observation. De plus, les mâles de plusieurs espèces d'amphibiens chantent lors de la période de reproduction et sont alors plus facilement repérables. Ces chants peuvent s'entendre de jour et/ou de nuit selon les espèces.

Les conditions optimales correspondent à des températures douces, une absence de vent et une légère humidité.

Toutes les observations d'amphibiens ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). Ces sorties de terrain ont fait l'objet de prospections spécifiques, complétées par des prospections continues (qui correspond à des observations réalisées lors de la prospection des autres groupes taxonomiques). Chaque sortie de terrain a fait l'objet de détection à vue, d'écoutes et de recherche de zones de reproduction potentielles.

La détection à vue concerne tous les stades de développement. De plus, l'identification des larves d'amphibiens sur les sites potentiels de reproduction est très utile et permet également leur caractérisation. Les pontes ont également été recherchées.

Selon les sites et la localisation de la ZIP, des prospections sont aussi réalisées en période de migration des individus entre les lieux de reproduction et les zones d'hivernage des individus. Cela permet de caractériser le réseau écologique local pour les amphibiens.

Les investigations ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
23/03/2023	Température : 13,2°C ; Couverture nuageuse : 91% ; Vent : 15 km/h	Nocturne	CL - FS	1 nuit

Tableau 21 : Dates des inventaires des amphibiens

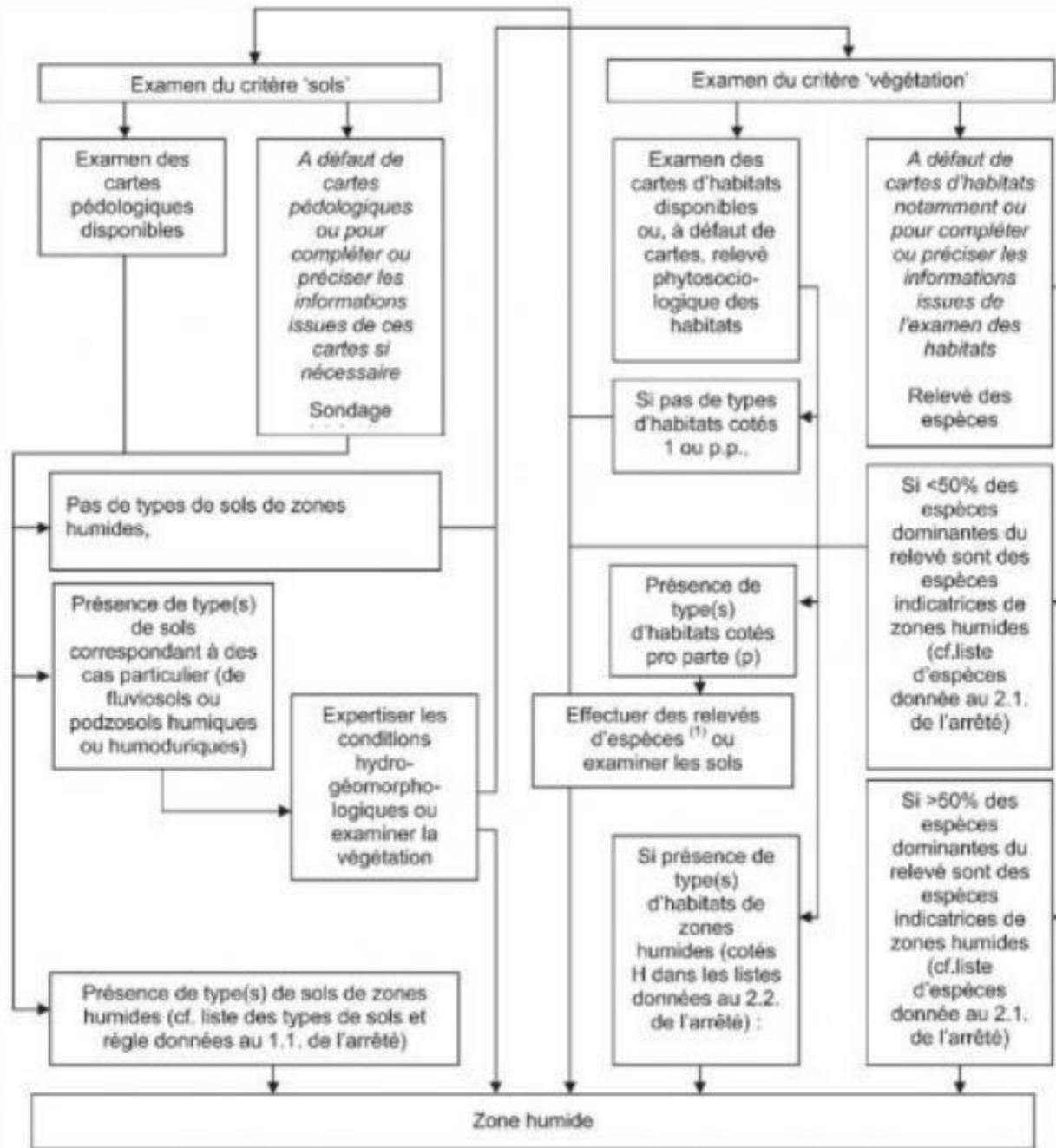


Figure 10 : Logigramme décisionnel (Zones-humides.org)

Dans le cadre de ce projet, la caractérisation des zones humides s'est basée uniquement sur des critères floristiques. Aucun sondage pédologique à la tarière manuelle n'a été réalisé.

5.1.5. Prospections et méthodes d'inventaires des reptiles

Pour ce projet, deux sorties de terrain ont été réalisées entre avril et mai pour les inventaires des reptiles qui ont été complétés par de la prospection continue (cf. tableau ci-dessous).

Durant cette prospection, toutes les observations ou fuites de reptiles ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). Les prospections se déroulent aux heures favorables de la journée c'est-à-dire le matin, lorsque les reptiles sont en insolation pour augmenter leur température corporelle, ainsi qu'en fin d'après-midi, lorsque les températures redescendent. Les journées froides, pluvieuses ou de grands vents sont évitées.

Les écotones exposés au sud (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables ont été prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles. La marche lente a été privilégiée. L'observation directe d'individus a été recherchée, mais aussi la recherche d'exuvies (ou mues) ou d'indices (œufs) a été importante (dans la plupart des cas, elle permet l'identification des espèces de reptiles).

Les caches susceptibles d'accueillir des reptiles (pierres, souches, plaques...) ont également été retournées afin de faciliter l'observation des reptiles.

Les observations de reptiles réalisées lors des inventaires de terrain liés aux autres taxons ont également été répertoriées et notées en prospections continues.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
27/04/2023	Température : 19°C ; Couverture nuageuse : 30% ; Vent : 0km/h	Diurne	L.ROKITA	4 h
24/05/2023	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 25km/h	Diurne	L.ROKITA	4 h

Tableau 22 : Dates des inventaires des reptiles

5.1.6. Prospections et méthodes d'inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

Groupes entomologiques ciblés

Les prospections ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères rhopalocères. Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (lépidoptères hétérocères, coléoptères...) ont également été notées.

Méthodologie générale (prospection à vue et à l'ouïe)

Pour ce projet, 3 sorties de terrain ont été réalisées entre juin et août pour les inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée (cf. tableau ci-dessous).

Les investigations ont été menées en se basant sur l'inventaire des habitats de la zone d'implantation potentielle.

Les prospections ont lieu, dans la mesure du possible lors de conditions météorologiques optimales (températures élevées, vent nul ou faible, pas de pluie) et dans une période favorable à l'observation. Les surfaces à prospector sont parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue (à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée, ou à l'oeil nu), et éventuellement la capture à l'aide d'un filet entomologique de certains spécimens qui sont identifiés et relâchés, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adultes, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). En complément, sont recherchées également les traces de coléoptères saproxylophages patrimoniaux.

Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Les habitats favorables à l'accueil des espèces remarquables ont été en priorité visités et avec un effort de prospection plus important.

Pour la plupart des groupes étudiés, l'abondance est notée de manière absolue si le nombre d'individus est faible ou de manière relative (classes d'abondances semi-quantitatives).

Toutes les observations sont consignées dans une base de données.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
01/06/2023	Température : 26°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 10km/h	Diurne	T.BRU & F.SANTUCCI	1 jour
06/07/2023	Température : 27°C ; Couverture nuageuse : 15% ; Vent : 5km/h	Diurne	T.BRU & F.SANTUCCI	1 jour
21/08/2023	Température : 36 °C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 10 km/h	Diurne	T.RAFTON	1 jour

Tableau 23 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

5.1.7. Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)

Pour ce projet, l'inventaire des mammifères (hors chiroptères) a été réalisé en prospection continue lors des sorties de terrain liées aux autres taxons.

Ces inventaires ne concernent que les mammifères (hors chiroptères) qui comprennent à la fois la petite, moyenne et grande faune.

Aucun inventaire spécifique par piégeage des micromammifères n'a été réalisé dans le cadre du projet photovoltaïque de DPPLN.

On retrouve plusieurs familles chez les mammifères : Canidés, Mustélinés, Suidés, Cervidés, Sciuridés, Muridés et Lagomorphes.

La méthode de recherche de mammifères (hors chiroptères) est basée sur deux principes :

- Repérage à vue ;
- Recherche d'indices de présences (empreintes, épreintes, terriers, gîtes, pelotes de réjections...).

Les recensements des traces ont surtout été réalisés le long des lisières forestières, des layons, en bordure de chemins...

Ces inventaires permettent également d'appréhender l'utilisation de l'espace par ces animaux (habitats de repos, zone de transit, de nourrissage...). Ils sont réalisés en même temps que les autres groupes taxonomiques.

Afin de comprendre le fonctionnement mammalogique du site, les informations suivantes sont aussi collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques (température, visibilité, couverture nuageuse, direction et force du vent) ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Quand cela est possible d'autres informations complémentaires (comportement, âge, sexe...);
- Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones d'alimentation, zones de reproduction, zones de transit, zones de repos...).

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturel (Tanguy et Gourdain, 2011).

Mammifères (hors chiroptères)	Inventaires réalisés en prospection continue par l'ensemble des naturalistes lors de chaque sortie de terrain
--------------------------------------	--

Tableau 24 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptère)

5.1.8. Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune

Avifaune hivernante

Pour ce projet, 1 sortie de terrain a été réalisée en décembre pour l'inventaire de l'avifaune hivernante (cf. tableau ci-dessous).

La méthode utilisée reprend en partie celle du nouvel atlas des oiseaux hivernants de France lancé en 2009 par la LPO, la SEOF et le MNHN. La maille est remplacée par la zone d'implantation potentielle et les habitats sont cartographiés indépendamment.

Des transects sont établis afin de couvrir toute la ZIP et permettent la prospection de tous les types de milieux présents. Ces transects, parcourus à faible allure, sont présentés sur la carte suivante.

L'inventaire est réalisé autant que possible dans des conditions météorologiques favorables (pas de vent, ni de pluie).

Toutes les espèces contactées lors de la période d'inventaire (espèces vues ou entendues) y compris celles notées en vol ou trouvées mortes sont répertoriées. Cet inventaire comprend à la fois les espèces strictement hivernantes (utilisant le site uniquement pendant l'hiver) et les espèces sédentaires. Lors des inventaires, un effort plus important est consacré à la recherche d'espèces remarquables.

Afin de comprendre le fonctionnement ornithologique du site, les informations suivantes sont aussi collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus par espèce ;
- Les zones d'hivernage ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe...).

L'inventaire des oiseaux hivernants est réalisé entre décembre et février ce qui permet d'éviter les périodes durant lesquelles il est possible de contacter à la fois des individus hivernants, mais aussi des individus migrants.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passages
22/12/2022	Température : 14°C ; Couverture nuageuse : 25% ; Vent : 5km/h	Diurne	J.SCHEUER	1

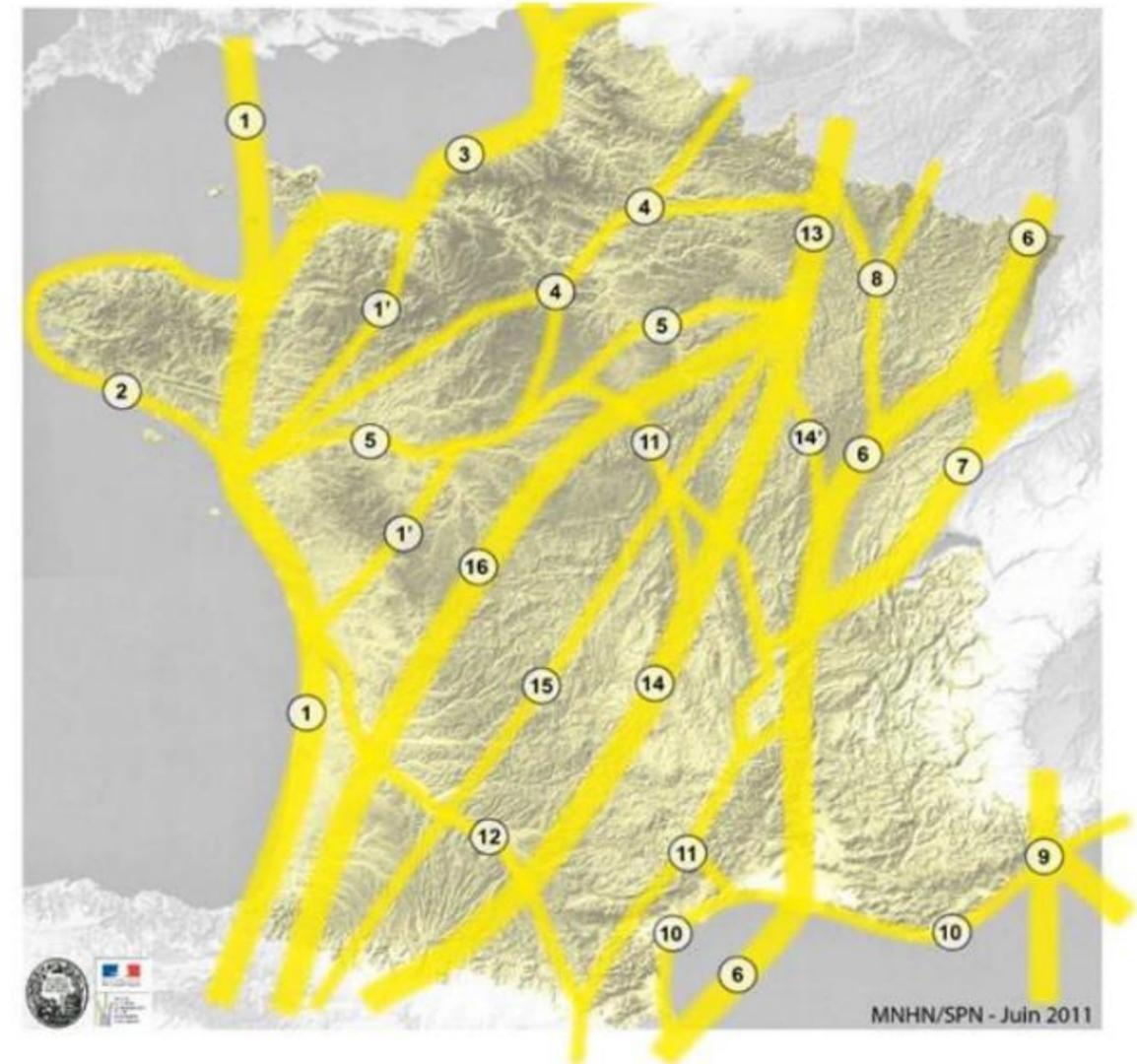
Tableau 25 : Dates des inventaires de l'avifaune hivernante

Avifaune migratrice

Afin de faire face à la diminution annuelle des ressources alimentaires durant la saison hivernale, de nombreuses espèces d'oiseaux anticipent ce déclin en migrant vers des zones d'hivernage présentant suffisamment de ressources. À l'issue de la mauvaise saison, les oiseaux regagnent leurs sites de reproduction lorsque les conditions sont devenues plus clémentes. Durant ces migrations, les oiseaux consomment énormément d'énergie afin de parcourir les milliers de kilomètres qui séparent leur zone d'hivernage de leur site de reproduction. On distingue ainsi deux grands types de migration :

- La migration prénuptiale correspondant à la migration printanière ;
- La migration postnuptiale correspondant à la migration automnale.

Ces deux périodes sont ainsi étudiées dans le cadre du projet photovoltaïque de DPPLN et la même méthodologie est utilisée dans les deux cas.



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦ Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
	⑬ Axe Europe du nord/France.
	⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
	⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
	⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

Carte 6 : Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011)

L'inventaire des oiseaux migrateurs est réalisé par transect. Des parcours prédéfinis traversent l'ensemble de l'AEI. Ils passent par tous les milieux et quadrille la surface de l'AEI. Les transects sont suivis à pied et à faible allure et sont réalisés tout au long de la journée.

La migration prénuptiale s'étale de la mi-février à juin tandis que la migration postnuptiale démarre dès août pour s'achever mi-novembre.

Les dates d'inventaires pour le projet photovoltaïque de DPPLN sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

Lors de ces prospections, toutes les espèces migratrices observées en halte et en vol sont notées.

Afin de comprendre le fonctionnement ornithologique du site, les informations suivantes sont collectées :

- Des informations générales (lieu, habitat, date, heure et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Intensité du flux (nombre d'individus par espèce) ;
- Direction et sens de déplacements des vols d'oiseaux par espèce qui sont cartographiés (en particulier les flux importants, les espèces remarquables et les rapaces) ;
- Mise en avant de zones de concentrations (zones de nourrissage, de repos, etc) ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe...)

Pour le projet photovoltaïque de DPPLN, 1 sortie de terrain est réalisée pour la migration prénuptiale et 1 sortie pour la migration postnuptiale.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passages
08/03/2023	Température : 13°C ; Couverture nuageuse : 80% ; Vent : 5km/h	Diurne	LROKITA	1

Tableau 26 : Date de l'inventaire des oiseaux en migration prénuptiale

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passages
04/10/2022	Température : 18°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 10km/h	Diurne	M.QUEYRAS	1

Tableau 27 : Date de l'inventaires des oiseaux en migration postnuptiale

Avifaune nicheuse diurne

Pour ce projet, 3 sorties de terrain ont été réalisées entre avril et juin pour les inventaires de l'avifaune nicheuse diurne (cf. tableau ci-dessous).

L'inventaire des oiseaux nicheurs suit la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste à disposer des points d'écoute (ou stations) au niveau de la zone d'implantation potentielle sans que les surfaces étudiées ne se recoupent. À chaque point d'écoute, tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe sont répertoriés. Chaque point fait l'objet de 10 minutes d'inventaire.

Trois passages par point sont effectués durant la saison de reproduction des oiseaux afin d'évaluer au mieux le statut de reproduction des oiseaux contactés en fonction du comportement, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Ces inventaires sont en outre répartis de manière à pouvoir inventorier les oiseaux nicheurs précoces, mais également les plus tardifs (cf. tableau ci-dessous).

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'implantation potentielle sont particulièrement visés.

Les différents types d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nicheurs sont échantillonnés à l'aide de ces points d'écoute afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée. Chaque point d'écoute est positionné dans un milieu relativement homogène afin de contacter les cortèges d'espèces spécifiques à ce milieu.

Cette méthode permet de caractériser le peuplement aviaire d'une zone donnée et fournit pour chaque espèce un indice d'abondance relative c'est-à-dire une indication du nombre de couples par station. Cette méthode nous renseigne donc sur les fréquences d'occurrence des différentes espèces au niveau de l'ensemble de la couverture spatiale de la zone d'implantation potentielle. Elle permet donc d'évaluer les spécificités de chaque population du site.

En plus des points d'écoute réalisés, la zone d'implantation potentielle est parcourue aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables et ceci dans le cadre de la prospection continue.

L'inventaire est réalisé au lever du jour jusqu'en fin de matinée et est programmé en fonction des conditions météorologiques. Les journées de pluie, de vent ou froides sont exclues de notre méthodologie.

Pour chaque point d'écoute, plusieurs informations sont collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Le statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) (cf. tableau ci-dessous) ;
- Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos...)
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe...).

Les investigations menées ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

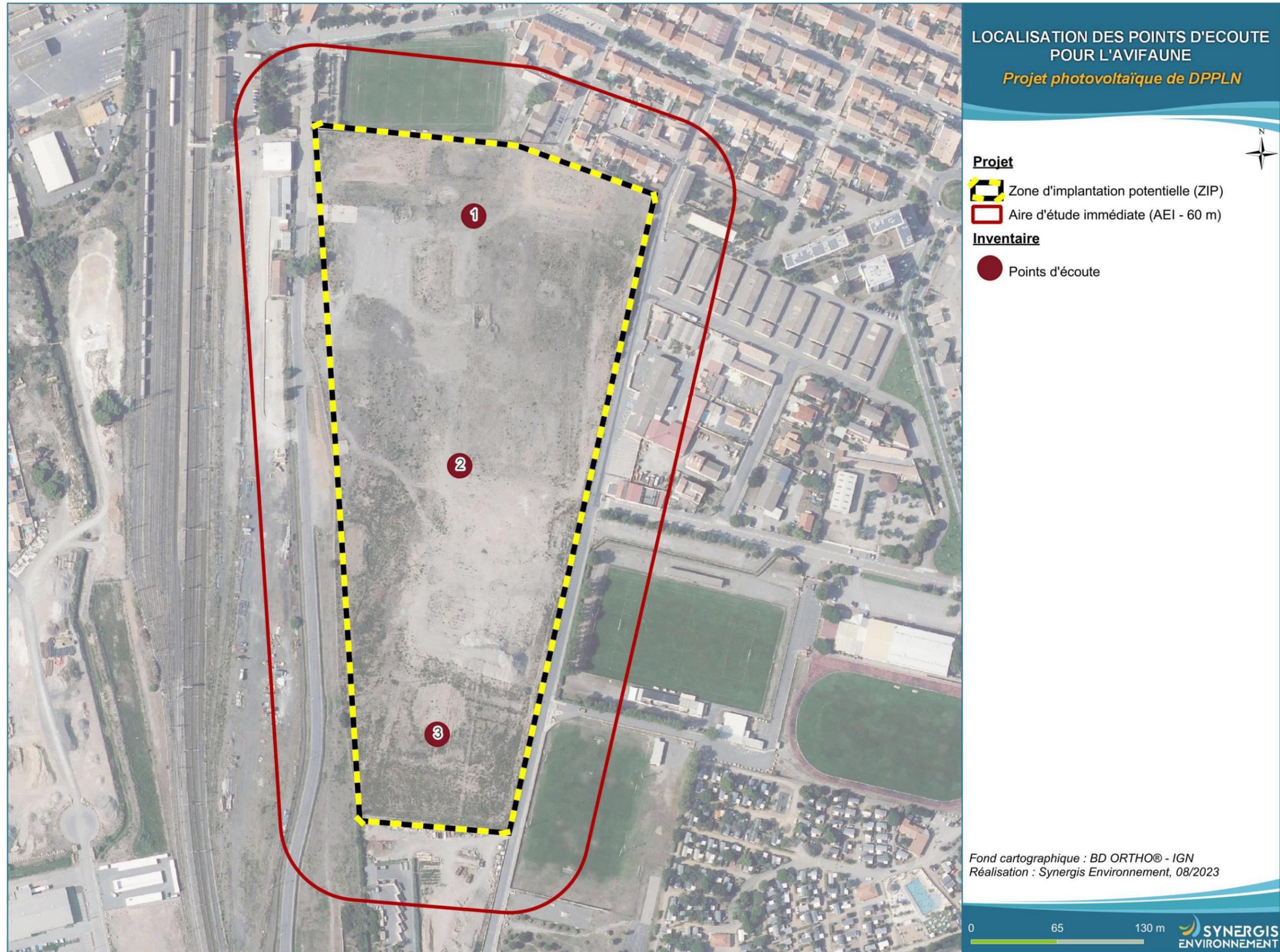
Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Tanguy et Gourdain, 2011) décrite dans le guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres de l'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC).

	Code	Libellé
Nidification possible (NPO)	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nidification probable (NPR)	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos).
	07	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
	08	Présence de plaques incubatrices (observation sur un oiseau en main)
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité.
Nidification certaine (NC)	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête).
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
	15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 28 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France)

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passages
27/04/2023	Température : 17°C ; Couverture nuageuse : 90% ; Vent : 10km/h O-E	Diurne	L.ROKITA	1
24/05/2023	Température : 19°C ; Couverture nuageuse : 10% ; Vent : 25km/h NO	Diurne	L.ROKITA	1
07/06/2023	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 5km/h	Diurne	M.QUEYRAS	1

Tableau 29 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne



Carte 7 : Méthodologie avifaune nicheuse diurne

Avifaune nicheuse nocturne

Aucun inventaire spécifique sur l'avifaune nicheuse nocturne n'a été réalisé. Cependant, toutes les espèces qui seront contactées lors des sorties nocturnes lors des inventaires amphibiens et chiroptères, seront notées.

5.1.9. Prospections et méthodes d'inventaires des chiroptères

Pour se déplacer et se repérer, les chauves-souris utilisent le principe d'écholocation. En contractant leur larynx, elles émettent par la bouche ou le nez des ultrasons qui sont captés en échos par leurs oreilles. Servant à se repérer dans l'environnement ou à la communication entre individus, les signaux acoustiques émis, sont pour la plupart du temps inaudibles par l'homme. Cependant, grâce aux nombreuses recherches et études réalisées ces dernières années, il est aujourd'hui possible de déterminer les espèces présentes sur un site en fonction des signaux sonores détectés.

Dans cette étude, l'inventaire des chiroptères est réalisé à partir d'études acoustiques, de la recherche de gîtes potentiels et de l'analyse des habitats.

Les chiroptères sont essentiellement insectivores et suivent un cycle biologique basé sur les 4 saisons alternant phase d'hibernation, de transit printanier (15 mars - 15 mai), de mise bas et d'élevage des jeunes (15 mai -15 août) puis de transit automnal (15 août – 15 octobre). Pour chacune de ces périodes, les besoins spécifiques des individus sont différents en termes de gîtes et d'habitats de chasse. L'évaluation de l'utilisation d'une zone par les chiroptères doit donc passer par des inventaires aux différentes périodes du cycle biologique.

Pour ce projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la Nouvelle, 2 soirées d'écoute ont été réalisées entre mars et juin afin de caractériser au mieux l'activité sur la zone d'implantation potentielle.

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
23/03/2023	Température : 13,2°C ; Couverture nuageuse : 91% ; Vent : 15 km/h	Nocturne	C.LEHMANN & F.SANTUCCI	1 nuit
05/06/2023	Température : 20°C ; Couverture nuageuse : 50% ; Vent : 5km/h	Nocturne	T.FONTAINE-GUENEL	1 nuit

Tableau 30 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères

Lors de ces soirées d'écoute, un suivi chiroptérologique en écoute active au sol et en écoute passive au sol a été réalisé (cf. méthodologie ci-dessous).

Inventaires acoustiques

Réalisation d'un suivi d'écoute active

Le suivi chiroptérologique actif a pour objectif d'étudier les variations d'activité des espèces en fonction des habitats. Il permet de multiplier les points d'écoutes et d'avoir une vision élargie de l'utilisation d'un site par les individus.

Lors de ce suivi actif, 7 points d'écoute de 10 minutes ont été répartis sur les différents habitats de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate.

Pour effectuer les points d'écoute active, un détecteur Pettersson D240X ou une tablette munis d'un micro U384 ont été utilisés.



Figure 11 : Illustration d'un D240X et de son enregistreur

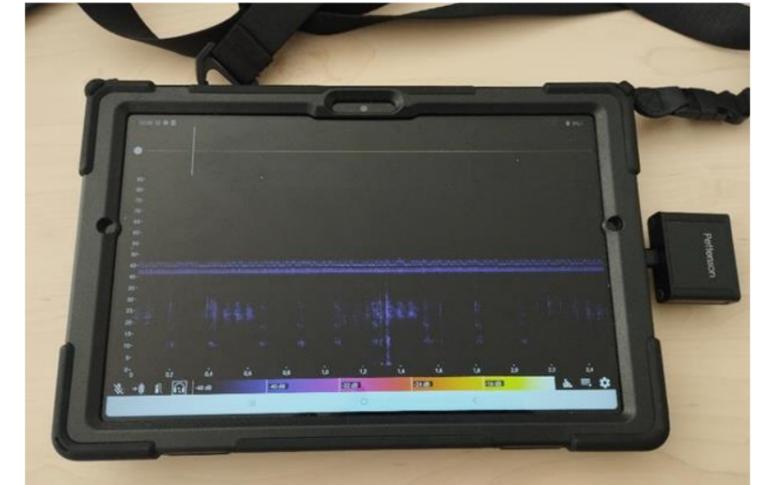


Figure 12 : Illustration d'un micro U384 relié à une tablette

Durant ces écoutes, les signaux acoustiques de chiroptères captés ont été déterminés et notés de façon quantitative. Pour les signaux plus complexes à déterminer sur le terrain, un enregistrement a été réalisé afin de permettre une détermination ultérieure à l'aide de logiciels informatiques (SonoChiro et Batsound).

Deux passages par point ont été réalisés, de manière à limiter les biais liés aux conditions météorologiques qui peuvent influencer l'activité des chiroptères. L'ordre des points d'écoute est modifié à chaque prospection afin de connaître les espèces présentes et leur activité à différentes heures de la nuit.

En début de nuit, les chauves-souris présentent une forte activité liée aux déplacements des individus des gîtes vers les zones de chasse. Cette activité décroît par la suite de manière quasi-linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2019). Les sessions d'écoute ont donc débuté en début de soirée, au crépuscule, et une attention particulière a été portée au niveau des gîtes potentiels identifiés où les points d'écoute ont été effectués en début de nuit afin de confirmer ou non la présence de colonies de reproduction de chiroptères.

Réalisation d'un suivi d'écoute passive

En parallèle des inventaires chiroptérologiques actifs, un inventaire passif a été réalisé à l'aide d'enregistreurs ultrasonores automatiques type ou SM4BAT. Cet inventaire a pour objectifs de dresser une liste d'espèces présentes au sein de la zone d'implantation potentielle puis d'étudier les variations d'activité pour chaque espèce au cours de la nuit.

Les appareils ont été mis en place sur des points fixes et enregistrent l'ensemble des signaux captés pendant une nuit complète. Le protocole utilisé a été basé sur le protocole Vigie-chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle reposant sur l'observation de l'activité des chauves-souris sur une période de 30 minutes avant le coucher de soleil à 30 minutes après le lever du soleil.

Chaque soirée d'inventaire, un enregistreur a été placé dans un milieu différent et répartis sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle voire de l'aire d'étude immédiate. Pour chaque point d'écoute automatisé, les paramètres météorologiques ont été relevés.

L'écoute passive et l'écoute active sont donc complémentaires et présentent toutes deux des avantages. En effet, l'écoute active offre la possibilité de couvrir l'ensemble des habitats en effectuant de nombreux points d'écoute ponctuels et de courtes durées (10 minutes), mais uniquement sur quelques heures. Tandis que l'écoute passive permet d'étudier les variations d'activité par espèce sur une longue durée (de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du soleil).



Figure 13 : Pose de SM4Bat+ pour les inventaires acoustiques au sol (Source : Y. RONCHARD)

Analyse des enregistrements

L'ensemble des données des inventaires a été analysé de façon qualitative et quantitative selon la méthode d'écologie acoustique (Barataud, 2020). En divisant les fichiers par tranche de 5 secondes, cette méthode permet, grâce à l'analyse auditive, comportementale et informatique, de calculer le nombre de contact émis par une espèce sur la zone d'implantation potentielle.

Après enregistrement des fichiers sons par les appareils (SM4), une détermination automatique à l'aide d'un logiciel (SonoChiro), a été réalisée.

Sonochiro a été construit de manière à faciliter le traitement des sons via un jeu d'indices de confiance. Il fonctionne en 2 phases : la détection puis la classification. La détection permet de localiser dans les fichiers un maximum de signaux potentiellement émis par les chiroptères. Puis la classification se réalise en associant un indice de confiance (de 0 à 10) à chaque niveau d'identification. Cet indice de confiance reflète au plus près le risque d'erreur d'identification et permet à l'utilisateur de définir un seuil de confiance au-delà desquelles les identifications sont trompeuses (Biotope, 2013).

Pour les espèces dont la détermination est fiable (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée ...), une vérification d'un échantillon de signaux est réalisée afin de confirmer l'identification de ces signaux.

En revanche, en raison du taux d'erreur important du logiciel sur certaines espèces de chauves-souris, l'analyse est complétée par une détermination manuelle sur un logiciel de type Batsound. Pour cela, des mesures précises sont effectuées (fréquences initiales et terminales, fréquences du maximum d'énergie, intervalles entre les signaux etc.), afin d'identifier dans la plupart des cas, l'espèce dont il est question sur l'enregistrement.

En ce qui concerne les Murins, groupe particulièrement difficile à déterminer, l'identification jusqu'à l'espèce ou au groupe d'espèce est également réalisée dans la mesure du possible.

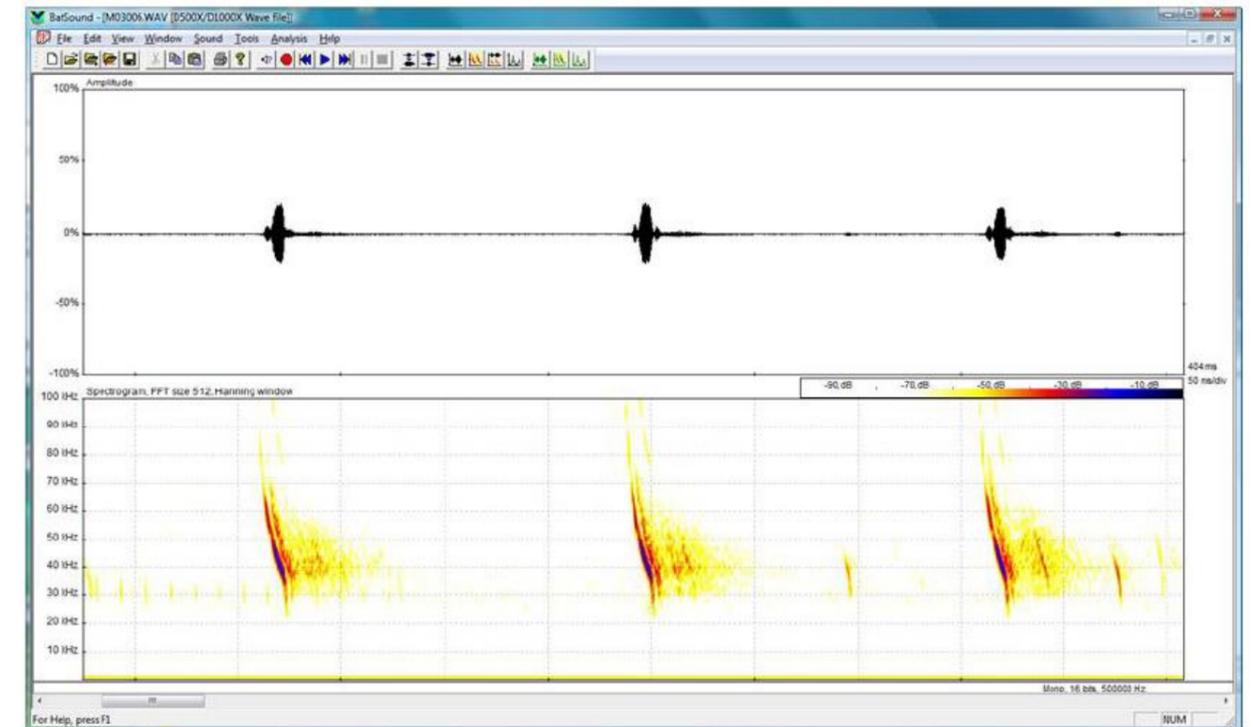


Figure 14 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound

Il est important de souligner que bien que le matériel soit performant, il n'est pas toujours possible d'aboutir à une identification certaine sur des fichiers dégradés par l'enregistrement, de trop faible intensité ou encore à l'absence de critère discriminant. Dans ce cas, l'identification ne va pas plus loin que le genre et c'est le nom du groupe d'espèces qui est retenu. Les différents groupes d'espèces possibles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Groupe d'espèces	Espèces comprises	
P35	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Pipistrellus nathusii</i>
P40	Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
P50	Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Miniopterus schreibersii</i>
Plesp (Oreillard sp)	Oreillard gris Oreillard roux Oreillard montagnard	<i>Plecotus austriacus</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Plecotus macrobullaris</i>
Myosp (Myotis sp)	Tous les Murins	
ENVsp (Sérotules)	Sérotine commune Sérotine de Nilsson Sérotine bicolore Noctule commune Noctule de Leisler	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Eptesicus nilssonii</i> <i>Vespertilio murinus</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i>

Tableau 31 : Regroupement d'espèces possibles

Lors de l'analyse des incidences mesures, c'est l'espèce possédant l'enjeu sur site le plus important du groupe qui sera alors retenue.

Évaluation de l'activité

Pour déterminer un indice d'activité sur la zone en fonction des espèces, une échelle a été utilisée :

- Inventaires d'écoute passive au sol : référentiel de Vigie-Chiro (développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle)

Hiérarchisation Vigie-Chiro

Pour ce qui est des résultats des inventaires passifs, le nombre de contacts de chaque espèce est comparé au référentiel d'activité Vigie-chiro produit par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Ce référentiel décline l'activité des chiroptères pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France basé sur la méthode d'Alexandre Haquart (2015).

L'activité acoustique des chiroptères ne suit pas une loi normale. Cela signifie que pour chacune des nuits d'enregistrement, il est commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec une forte activité sont rares. Partant de ce postulat, des nuits d'enregistrements disponibles ont été ordonnées dans la base de données (Vigie-chiro) puis des quantiles ont été calculés pour chaque espèce séparément. Ces quantiles 25%, 75% et 98% aident à définir des niveaux d'activité (faible, modérée, forte et très forte).

Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3 et que si le nombre de contact par nuit est compris en 0 et 3, l'activité sera faible.

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 – Q75	Modéré
Q75 – Q98	Fort
> Q98	Très fort

Tableau 32 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)

Dans cette étude, un nombre de contacts par espèce et par nuit a été calculé puis comparé au référentiel d'activité correspondant à la région dans laquelle se trouve la zone d'implantation potentielle.

Dans le tableau ci-dessous, une colonne indique quel type de référentiel a été utilisé pour déterminer les seuils d'activité. « Local » est inscrit quand ce dernier est disponible pour la région, sinon c'est le seuil d'activité « National » qui est utilisé. Parfois, aucun seuil d'activité n'est disponible (faute de données), il est donc noté « Non Disponible ».

Les niveaux de confiance des seuils d'activité pour chaque espèce sont évalués (de faible à très bon) en fonction de la quantité de données disponibles. Ces derniers traduisent la robustesse du référentiel.

Il est nécessaire de rappeler que pour utiliser ce référentiel d'activité, le protocole d'enregistrement doit correspondre au protocole Vigie-chiro (enregistrement sur toute une nuit, un contact = 5 secondes...). De plus, pour construire le référentiel, le nombre d'observations utilisées et les analyses réalisées par les logiciels sont des facteurs très importants de robustesse.

Un fort taux d'erreur dans l'identification des espèces par le logiciel induit par conséquent des erreurs dans les niveaux d'activité. Les espèces ou les habitats sous échantillonnés traduisent, quant à eux, des seuils d'activités non fiables. L'ensemble de ces paramètres a été pris en compte pour la rédaction des résultats et les conclusions énoncées.

Etude d'Impact sur l'Environnement

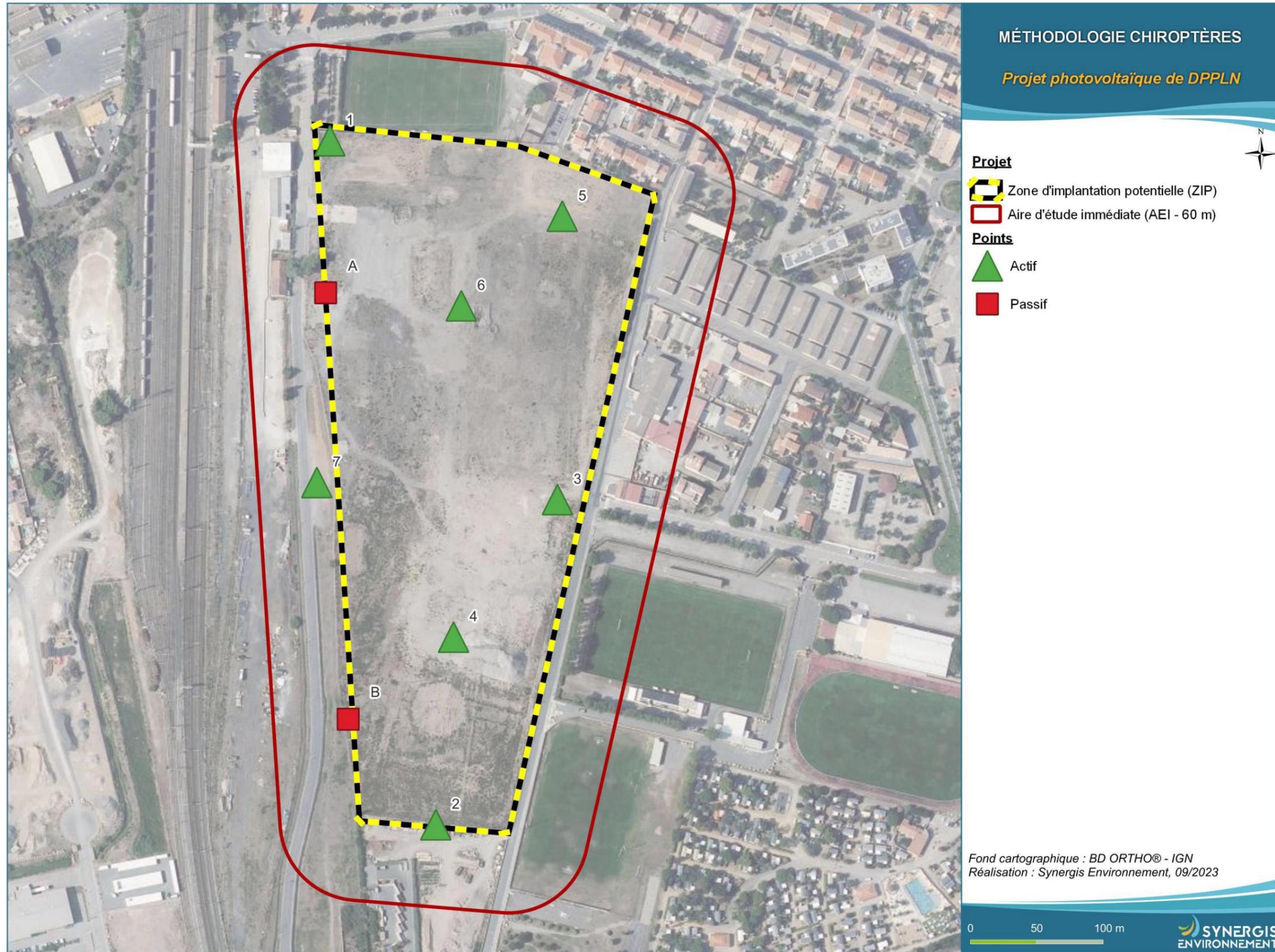
Tableau par espèces Passif NB Contacts/Nuit (VIGIE CHIRO Occitanie)										
Espèces	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible (<)	Faible (<)	Moyen (Entre)	Fort (Entre)	Très fort (>)			
Pipistrelle commune	Local	Très bon	0,0	31,0	0,0	31,0	417,0	417,0	3303,0	3303,0
Pipistrelle de Kuhl	Local	Très bon	0,0	16,0	0,0	16,0	187,0	187,0	1607,0	1607,0
Pipistrelle de Nathusius	Local	Très bon	0,0	6,0	0,0	6,0	35,0	35,0	270,0	270,0
Pipistrelle pygmée	Local	Très bon	0,0	8,0	0,0	8,0	160,0	160,0	1809,0	1809,0
Barbastelle d'Europe	Local	Bon	0,0	1,0	0,0	1,0	10,0	10,0	147,0	147,0
Sérotine commune	Local	Bon	0,0	5,0	0,0	5,0	32,0	32,0	200,0	200,0
Sérotine de Nilsson	National	Faible	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	3,0	13,0	13,0
Noctule commune	Local	Bon	0,0	2,0	0,0	2,0	12,0	12,0	100,0	100,0
Noctule de Leisler	Local	Très bon	0,0	3,0	0,0	3,0	23,0	23,0	275,0	275,0
Sérotine bicolore	Non Disponible	Non Disponible	0,0	Non Disponible	0,0	Non Disponible				
Grande Noctule	Local	Moyen	0,0	1,0	0,0	1,0	5,0	5,0	34,0	34,0
Vespère de Savi	Local	Très bon	0,0	4,0	0,0	4,0	30,0	30,0	256,0	256,0
Oreillard roux	Local	Moyen	0,0	1,0	0,0	1,0	6,0	6,0	67,0	67,0
Oreillard gris	Local	Très bon	0,0	2,0	0,0	2,0	9,0	9,0	56,0	56,0
Oreillard montagnard	National	Moyen	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	13,0	13,0
Grand Rhinolophe	Local	Très bon	0,0	1,0	0,0	1,0	6,0	6,0	215,0	215,0
Petit Rhinolophe	Local	Très bon	0,0	2,0	0,0	2,0	8,0	8,0	291,0	291,0
Rhinolophe euryale	Local	Moyen	0,0	2,0	0,0	2,0	11,0	11,0	65,0	65,0
Rhinolophe de Mehely	Non Présente	Non Présente	0,0	Non Présente	0,0	Non Présente				
Murin d'Alcathoe	National	Bon	0,0	2,0	0,0	2,0	17,0	17,0	157,0	157,0
Murin de Bechstein	National	Faible	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0
Murin à Oeilles échanrées	Local	Très bon	0,0	2,0	0,0	2,0	7,0	7,0	36,0	36,0
Murin de Natterer	Local	Très bon	0,0	2,0	0,0	2,0	8,0	8,0	130,0	130,0
Murin à moustaches	Local	Bon	0,0	4,0	0,0	4,0	25,0	25,0	153,0	153,0
Murin de Daubenton	Local	Très bon	0,0	3,0	0,0	3,0	28,0	28,0	2254,0	2254,0
Murin de Brandt	Non Disponible	Non Disponible	0,0	Non Disponible	0,0	Non Disponible				
Murin de Capaccini	Local	Bon	0,0	5,0	0,0	5,0	59,0	59,0	770,0	770,0
Murin des marais	Non Présente	Non Présente	0,0	Non Présente	0,0	Non Présente				
Murin cryptique	Non Disponible	Non Disponible	0,0	Non Disponible	0,0	Non Disponible				
Murin d'Escalera	Non Disponible	Non Disponible	0,0	Non Disponible	0,0	Non Disponible				
Murin du Maghreb	Non Présente	Non Présente	0,0	Non Présente	0,0	Non Présente				
Grand Murin	Local	Bon	0,0	1,0	0,0	1,0	5,0	5,0	31,0	31,0
Petit Murin	Non Disponible	Non Disponible	0,0	Non Disponible	0,0	Non Disponible				
Minioptère de Schreibers	Local	Très bon	0,0	2,0	0,0	2,0	16,0	16,0	166,0	166,0
Molosse de Cestoni	Local	Très bon	0,0	3,0	0,0	3,0	21,0	21,0	379,0	379,0
Groupe	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible	Faible (<)	Moyen (Entre)	Fort (Entre)	Très fort			
P35	/	/	0,0	6,0	0,0	6,0	35,0	35,0	270,0	270,0
P40	/	/	0,0	6,0	0,0	6,0	35,0	35,0	270,0	270,0
P50	/	/	0,0	31,0	0,0	31,0	417,0	417,0	3303,0	3303,0
Serotule	/	/	0,0	2,0	0,0	2,0	12,0	12,0	100,0	100,0
Plecotus	/	/	0,0	1,0	0,0	1,0	6,0	6,0	67,0	67,0
Myotis	/	/	0,0	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0

Évaluation du niveau d'intérêt chiroptérologique par point d'écoute

Pour chaque point d'écoute (actif ou passif), le niveau d'intérêt chiroptérologique du point a été défini de la manière suivante :

Intérêt chiroptérologique des points						
		Richesse spécifique				
		Nul à très faible	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Niveau d'activité	Nul à très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Fort
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Fort	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

Tableau 33 : Évaluation du niveau d'intérêt chiroptérologique par point d'écoute



Carte 8 : Méthodologie chiroptères

5.2. METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

5.2.1. Définition des enjeux

Pour les espèces présentant un intérêt particulier, on parlera d'espèces « remarquables » ou « patrimoniales », dont certaines sont « réglementées ». Le site de l'INPN (dépendant du Museum d'Histoire Naturelle) qui est la référence dans ce domaine emploie le terme « réglementé ».

L'intérêt patrimonial est une définition qui doit être partagée par tous, mais dont l'application est subjective, car elle doit faire la part du point de vue réglementaire (listes qui font l'objet d'une directive européenne ou d'un décret national) et écologique (listes rouges, qui sont des outils, mais n'ont pas de portée réglementaire). Les outils permettant de définir les niveaux de patrimonialité des espèces (listes rouges notamment) ne sont pas les mêmes pour chaque taxon. En effet, certains taxons ne font pas encore l'objet de listes rouges, qu'elles soient, régionales, nationales ou européennes. Par conséquent, les dires d'experts entrent également en compte dans l'évaluation des enjeux patrimoniaux.

L'intérêt patrimonial doit parfois être relativisé au regard de la situation régionale et locale. C'est l'objet de la définition des enjeux patrimoniaux, qui s'appliquent aux habitats et aux espèces.

5.2.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore

Pour les espèces faunistiques et floristiques, l'enjeu patrimonial est apprécié sur la base de critères réglementaires et scientifiques tels que :

- Les listes rouges UICN européennes, nationales et régionales (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ;
- L'appartenance à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou l'appartenance à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- L'appartenance à un Plan National d'Action (PNA)
- Le statut de protection nationale
- L'origine de l'espèce (espèce indigène ou introduite)

Ainsi, le cumul de ces différents critères permet d'obtenir les enjeux patrimoniaux suivants :

Introduite	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

Tableau 34 : Echelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore

De plus, certains critères ou combinaisons de critères permettent de pondérer l'enjeu patrimonial d'une espèce. Par exemple, les espèces d'oiseaux inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux se verront attribuer un enjeu à minima « modéré », indépendamment des autres critères.

Enjeu patrimonial	Directives européennes	Listes rouges UICN	Responsabilité biologique régionale
Enjeu au minimum « Modéré »	Annexe I de la Directive Oiseaux Annexe II de la Directive Habitats – Faune - Flore	Statut défavorable NT en région ou VU en France	Responsabilité biologique régionale « Elevée »
Enjeu au minimum « Fort »	-	Statut défavorable VU en France	Responsabilité biologique régionale « Très élevée »
Enjeu au minimum « Très fort »	Statuts cumulatifs		Responsabilité biologique régionale « Majeure »

Tableau 35 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux

Cependant, en région Occitanie, des enjeux ont été définis par la DREAL Occitanie à travers leur document de hiérarchisation des enjeux en Occitanie de 2019. Les enjeux patrimoniaux attribués aux espèces sont donc majoritairement issus de ce document. Cependant, pour certaines espèces (avifaune hivernante, avifaune migratrice, flore...) ces enjeux ne sont pas disponibles ainsi la méthode interne de Synergis Environnement leur est appliquée.

5.2.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels

Les habitats naturels font l'objet de critères d'enjeux patrimoniaux différents à l'échelle régionale comme très peu d'outils nationaux sont disponibles. Cependant, quelques textes réglementaires nous permettent d'appuyer notre analyse notamment :

- La directive Habitat-Faune-Flore dans laquelle on retrouve en annexe I des habitats d'intérêt communautaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima modéré ;
- Cette même annexe présente les habitats d'intérêt communautaire prioritaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima fort ;
- Les habitats caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 présente un enjeu patrimonial a minima modéré.

5.2.4. Évolution vers l'enjeu sur site

A partir de cet enjeu patrimonial, un enjeu sur le site est évalué en prenant en compte également les observations réalisées au niveau de la zone d'implantation potentielle (comportement, effectif, fonctionnalité des milieux...). Par exemple une espèce locale d'enjeu patrimonial fort qui a été observée en transit une seule fois sur le site et qui ne se reproduit pas sur ce dernier, pourra se voir attribuer un enjeu sur site modéré, voire faible. Cependant, dans certains cas, l'enjeu pourra être monté d'un ou plusieurs niveaux si cela se justifie.

Critères d'évolution vers l'enjeu sur site	
Augmentant l'enjeu	Espèce à forte concentration, forte activité, espèce cantonnée. Espèce dont la ZIP/l'AEI joue un rôle important de conservation de l'espèce. Habitat d'espèce rare régionalement.
Diminuant l'enjeu	Individu isolé, de passage, faible activité. Aucun site fonctionnel associé à l'espèce dans l'aire d'étude immédiate. Aucun indice de cantonnement, d'utilisation du site. Habitat d'espèce non-fonctionnel ou dégradé.

Tableau 36 Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site

À noter que l'enjeu sur site d'une espèce ne doit pas être confondu avec l'incidence de l'aménagement prévu sur cette espèce. Ainsi, une espèce avec un enjeu sur site « Très fort » (ex : Agrion de Mercure) peut ne présenter qu'une faible incidence au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité. Autre exemple : certaines espèces d'oiseaux sont sensibles à la présence d'êtres humains qui se promèneraient à proximité de leurs zones de repos, de nourrissage et de reproduction. L'incidence sera alors forte sur une espèce dont l'enjeu local de conservation est fort. En revanche, l'incidence sur une espèce d'enjeu modéré, faible ou très faible sera moins importante.

5.3. PRINCIPE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Le 5° de l'article R122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact relatif à l'évaluation des incidences. L'étude d'impact contient ainsi :

« 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 ;
- 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 ».

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste donc à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences que le projet risque d'engendrer.

Or, les termes « effet » et « incidence » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Cependant, effets et incidences peuvent prendre une connotation si l'on tient compte des enjeux environnementaux préalablement identifiés dans l'état initial.

Dans le rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la manière suivante :

- **Un effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, un projet peut engendrer la destruction de boisement.
- **L'incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs : à niveau d'effet égal, l'incidence d'une centrale photovoltaïque au sol sera plus importante pour une espèce dont la patrimonialité est plus importante. À l'inverse une espèce avec une patrimonialité moins importante engendrera un niveau d'incidence plus faible.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'une « valeur de l'effet » (liée au projet) en suivant la matrice présentée ci-dessous :

Enjeu \ Valeur de l'effet	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive
Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Très faible	Nulle	Très faible	Faible	Faible	Faible	Modérée	Modérée
Faible	Nulle	Faible	Faible	Faible	Modérée	Forte	Forte
Modérée	Nulle	Faible	Faible	Modérée	Forte	Forte	Forte
Forte	Nulle	Modérée	Modérée	Forte	Forte	Très forte	Très forte
Très forte	Nulle	Modérée	Forte	Forte	Très forte	Très forte	Exceptionnelle
Exceptionnelle	Nulle	Modérée	Forte	Forte	Très forte	Exceptionnelle	Exceptionnelle

Tableau 37 : Matrice de définition des incidences

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle, l'évaluation des incidences est réalisée à partir de deux éléments :

- Un scénario de référence situé dans le temps après les travaux de dépollution qui sont prévus indépendamment du projet et qui auront lieu avant ;
- La détermination des enjeux pour chaque espèce recensée lors de l'état initial susceptible de recoloniser le site à l'issue de la dépollution et avant le démarrage du chantier du projet de la centrale.

La valeur de l'effet est définie selon plusieurs critères : la nature de l'effet, le type de l'effet (direct ou indirect), la temporalité de l'effet (temporaire ou permanente), la durée de l'effet (court, moyen et long terme), la probabilité de réalisation de l'effet, la sensibilité du taxon concerné et les dires-d'expert.

L'évaluation des incidences du projet se fait à la fois d'un point de vue qualitatif et quantitatif et repose sur l'analyse de plusieurs composantes :

- Enjeu sur site, des habitats et des espèces ;
- Enjeu de conservation des populations locales ;
- Nature de l'effet (destruction, dérangement) ;
- Type d'effet (direct ou indirect) ;
- Temporalité de l'effet (temporaire ou permanente).

Dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact, l'analyse de ces incidences se fait uniquement sur les domaines suivants, en reprenant la même trame que l'état des lieux :

- Milieux naturels : contexte, zones réglementées, continuités écologiques ;
- Habitats naturels ;
- Flore ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Entomofaune ;
- Mammifères (hors chiroptères) ;
- Avifaune hivernante ;
- Avifaune migratrice ;
- Avifaune nicheuse ;
- Chiroptères.

Dans notre méthodologie, seules les incidences sur les espèces avérées sont traitées et décrites puis quantifiées à l'aide de l'échelle des incidences présentée ci-dessous :

Positive	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte	Exceptionnelle
----------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------	----------------

Tableau 38 : Échelle des incidences

L'évaluation des incidences est réalisée en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement.

5.4. PRINCIPE DE PRECONISATION DES MESURES

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) les incidences sur l'environnement a récemment été renforcée au sujet des milieux naturels par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (appelée par la suite la loi « biodiversité »).

Cette séquence a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être évitées, et de compenser les effets qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. L'objectif est l'absence de perte nette de biodiversité tel que défini au L.110-1-2° du Code de l'environnement (CE) et le principe de proportionnalité défini au L. 110-1-II-1° du CE. Elle s'applique aux projets, aux plans ou programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du Code de l'environnement (CE) (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).

La proposition des mesures suit la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser). Les projets de centrales photovoltaïques au sol impliquent également la mise en place de mesures de suivis et le cas échéant, d'accompagnement.

La mise en place des mesures est intimement liée à l'évaluation des incidences, puisque ces mesures permettent d'éviter, réduire ou compenser les incidences d'une centrale photovoltaïque au sol sur les différents compartiments biologiques.

- Mesures d'évitement :

Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, et qui permet d'éviter une incidence intolérable pour l'environnement (MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001).

Celles-ci permettent de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet (changement de site d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, le choix de la période des travaux, l'enfouissement du réseau électrique ou le changement de chemins d'accès...).

- Mesures de réduction :

Mesure pouvant être mise en oeuvre dès lors qu'une incidence négative ou dommageable ne peut être supprimée totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, ou à prévenir l'apparition d'une incidence (MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001).

- Mesure de compensation :

Les mesures de compensation ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en oeuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux (article R. 122-14 II du Code de l'environnement).

« Les mesures de compensation font appel à des actions de réhabilitation, de restauration. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (ex. : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux » (MTES, 2017a).

Les mesures de compensation des incidences sur le milieu naturel en particulier, doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernées par une incidence négative résiduelle significative. Elles doivent être équivalentes aux incidences du projet et additionnelles aux engagements publics et privés (Doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les incidences sur le milieu naturel).

Le guide d'aide à la définition des mesures ERC (MTES, 2018) stipule qu'une mesure ne peut être qualifiée de compensation que lorsque les trois conditions nécessaires suivantes sont remplies :

1. Garantir durablement, par la propriété ou par contrat, la sécurisation foncière du site concerné ;
2. Déployer des mesures techniques assurant l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou permettant la création de milieux ou la mise en oeuvre de pratiques plus favorables à celles du passé ;
3. Développer des mesures de gestion conservatoire durables des milieux.

Il est à noter qu'une mesure de préservation d'un habitat en bon état écologique et sa gestion qui vise le maintien de ce bon état, par sa sécurisation foncière et sa gestion de long terme, constitue un cas particulier. Exceptionnellement, la préservation peut être proposée comme mesure de compensation à titre dérogatoire, en complément d'autres mesures de restauration écologique, mais cela uniquement si le maître d'ouvrage démontre qu'il s'agit de préserver un milieu fortement menacé, de manière additionnelle aux politiques publiques en vigueur (MEDDE, 2013).

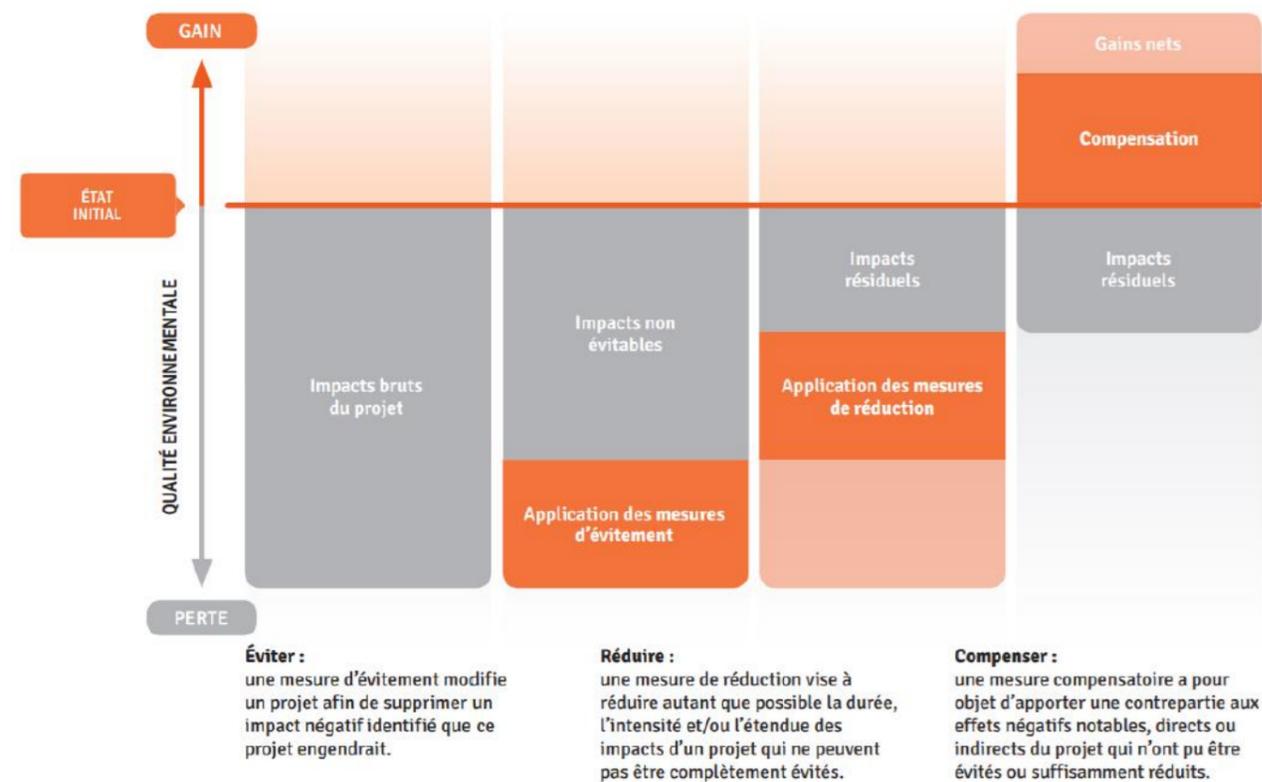


Figure 15 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité (MTES, 2019)

- Mesures de suivi et de contrôle :

Toute mesure ERC doit faire l'objet d'un suivi. En effet, depuis le 1er Juin 2012 (Entrée en vigueur du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements), la réglementation impose au pétitionnaire de rendre compte de la réalisation de son projet afin de justifier de la bonne exécution (obligation de moyens) et de l'efficacité (obligation de résultats) des mesures ERC ayant permis l'octroi de l'autorisation.

Un suivi doit permettre de répondre à un objectif précis formulé préalablement au sein de la mesure. Il repose sur une collecte de données répétée dans le temps. Il permet notamment une vision dynamique de l'évolution des milieux, des espèces ou des facteurs écologiques. Il indique une trajectoire écologique suivie par les milieux en évolution et permet de caractériser la conformité du résultat aux objectifs attendus. L'analyse des résultats du suivi permet, si nécessaire, d'adapter voire de compléter les actions prévues initialement afin d'atteindre ces objectifs. Il permet également de conforter, de prolonger ou de corriger les actions entreprises initialement et d'alimenter les référentiels de données utiles à des projets d'aménagements ultérieurs.

Ce suivi écologique s'effectue grâce à des relevés d'indicateurs réalisés sur le terrain et à la rédaction de bilans ou de rapports à destination des services de l'État. Il s'agit de suivre :

- La mise en oeuvre des mesures : c'est-à-dire la mobilisation des moyens humains, matériels et financiers pour la restauration, la réhabilitation, la reconquête, ... et pour la gestion sur des pas de temps suffisamment longs, des milieux sur lesquels les actions ont été déployées.
- L'efficacité des mesures : c'est-à-dire les effets des mesures ERC sur la biodiversité grâce au suivi de paramètres biotiques (ex. : fonctions, habitats, espèces) ou abiotiques (ex. : état des sols ou du réseau hydrologique), permettant de déterminer si le processus d'atteinte des objectifs fixés est enclenché et conforme. Ce suivi doit, en outre, systématiquement faire référence à l'état initial de la biodiversité des sites impactés (dans le cas des mesures d'évitement et de réduction) et des sites de compensation (dans le cas des mesures de compensation).

L'ensemble des mesures préconisées par le bureau d'études est chiffré afin d'avoir une estimation du coût engendré par celles-ci.

En janvier 2018, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a mis en place un « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA), en partenariat avec le CEREMA. Ce guide a élaboré une classification qui a pour objectifs :

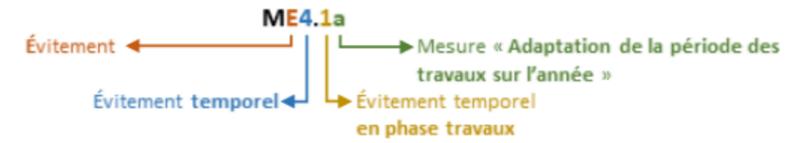
- « de disposer d'une base méthodologique commune ;
- de s'adresser à l'ensemble des projets, plans et programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires ;
- de faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures ;
- de renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue et indépendamment des moyens/Actions nécessaires pour la mettre en oeuvre ».

Etude d'Impact sur l'Environnement

Ce guide a ainsi été utilisé afin de classifier les mesures selon quatre niveaux déterminés selon :

- La phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement :
Ce niveau correspond à une mesure d'Évitement, de Réduction, de Compensation ou d'Accompagnement. La symbologie utilisée correspond à l'initiale de la phase de la séquence en majuscule.
- Le type de mesure :
Il s'agit de la sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence. La symbologie utilisée est un numéro correspondant à la sous-distinction principale (amont, technique, géographique ou temporelle).
- La catégorie de mesure :
Il s'agit d'une distinction du type de mesure en plusieurs catégories. La symbologie utilisée est un chiffre entre 1 et 4.
- La sous-catégorie de mesures :
Il s'agit de sous-catégories identifiées au sein des catégories. Le guide préconise l'utilisation d'une lettre en minuscule pour la classification.

Exemple : pour une mesure correspondant à un calendrier de chantier pour éviter des incidences sur des espèces de faune ou flore, le numéro suivant sera donné :



En avril 2019, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a mis en place un guide complémentaire dont « l'objectif principal [...] est d'accompagner le porteur de projet dans la définition de sa démarche ERC, la précision des objectifs de ses mesures, et plus spécifiquement la détermination du suivi des mesures, outil d'évaluation de l'atteinte des objectifs ».

Sont notamment ajoutées à la trame initiale, les notions suivantes :

- L'objectif principal de la mesure
- Le descriptif des types de travaux envisagés (génie écologique, autres, etc.)
- Détail du programme opérationnel de gestion conservatoire si existant
- La localisation de la mesure (cartographie)
- Le dimensionnement de la mesure (surface, nombre de stations, mètres linéaires)
- Période d'intervention, date, ou durée prévue de la mesure

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 (2013) ;
- SCoT Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne (2002).

6.2. SOCIO-ECONOMIE

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :

- Insee 2023 ;

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 ;
- INSEE (2023) ;
- 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 (2022)
- 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) ;
- DDTM de l'Aude, 2022 ;
- Plan national de prévention des déchets 2021-2027 ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de l'Aude.

6.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Les données étudiées proviennent de :

- L'IGN 100 et 25 ;
- Règlement de voirie modificatif (2010) ;
- SNCF.fr.

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, 2023.

6.6. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIR

Les données étudiées proviennent de :

- L'IGN 100 et 25 ;
- Visorando.com ;
- Mongr.fr ;
- Google map ;
- Audetourisme.com.

6.7. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les données étudiées proviennent de :

- DDRM de l'Aude (2017) ;
- Georisques.gouv.fr.

6.8. SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Les informations ont été collectées auprès de :

- SFR ;
- Bouygues télécom ;
- Carte-fh.lafibre.info ;
- RTE ;
- DRAC ;
- SDIS ;
- DDT ;
- SGAMI ;
- Téréga.

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.

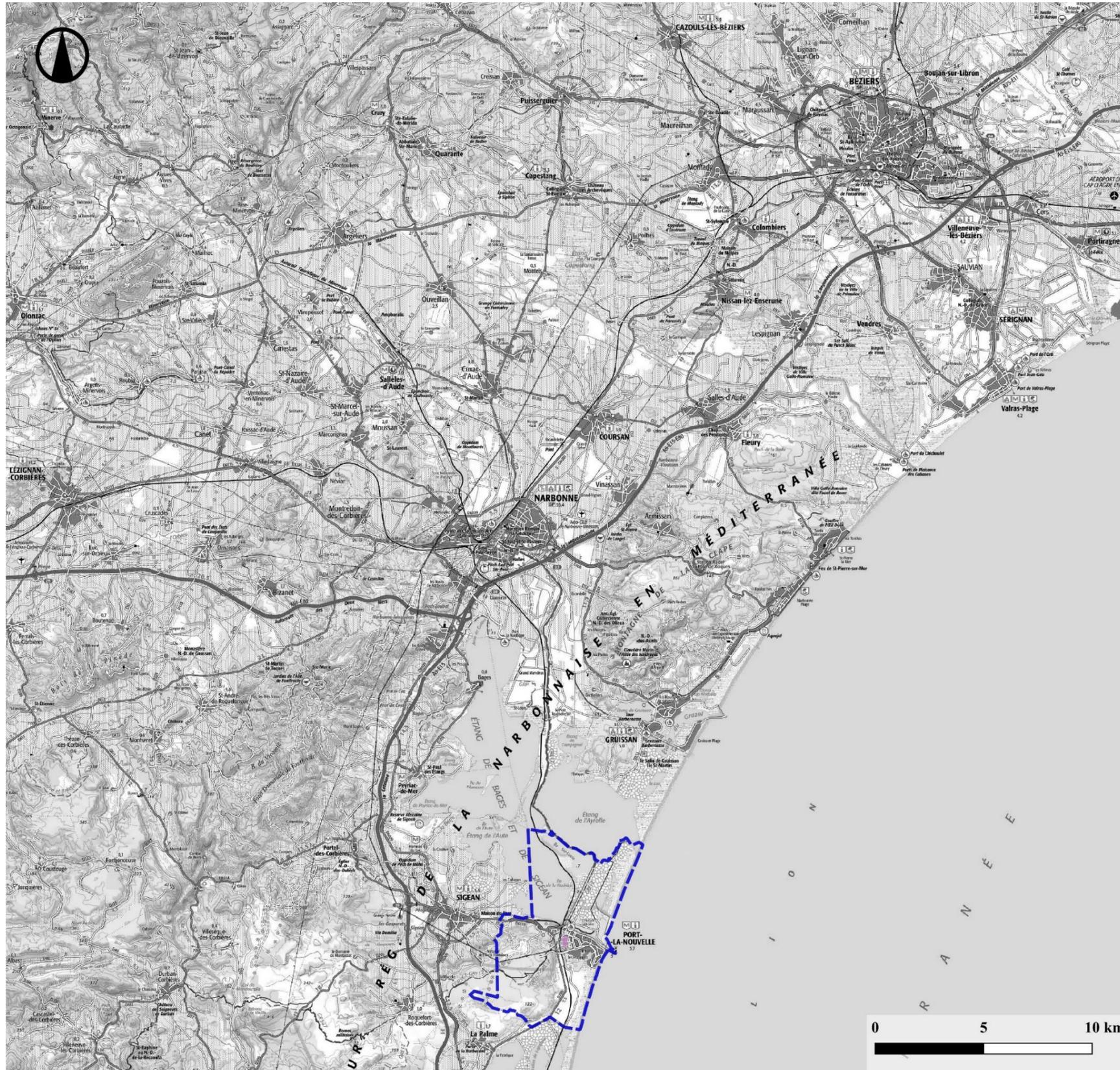
La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des panneaux photovoltaïques sur l'environnement.

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.

CHAPITRE C - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.	Périmètres d'étude _____	65
2.	Contexte physique _____	68
3.	Contexte paysager _____	96
4.	Contexte environnemental et naturel _____	117
5.	Contexte humain _____	193
6.	Enjeux identifiés du territoire _____	220





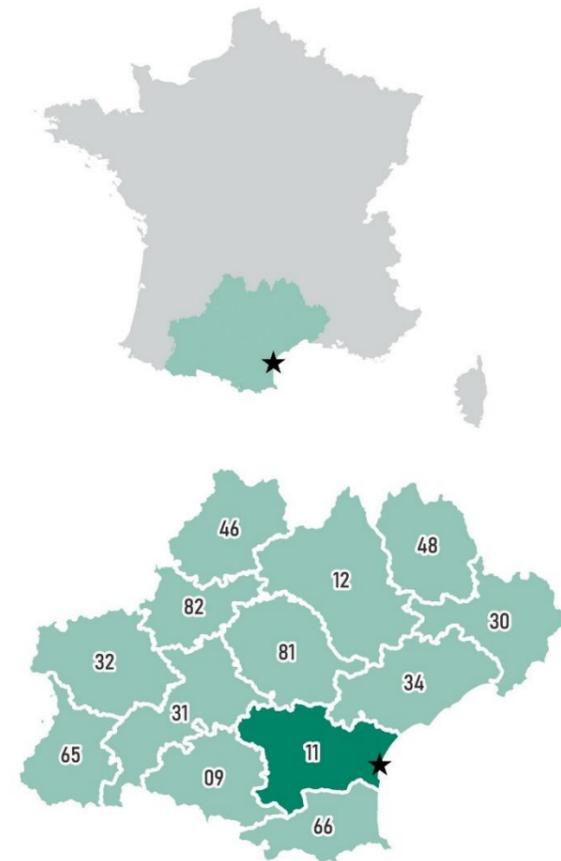
Localisation géographique



Septembre 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites



Légende

- ★ Localisation du projet
- Zone d'implantation potentielle
- Commune de Port-la-Nouvelle

Carte 9 : Localisation du projet de parc photovoltaïque

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

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 comptant 131 649 habitants en 2020 (source : INSEE, 2023) répartis sur 846,61 km².

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 un ancien un dépôt pétrolier.

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 les zones géographiques susceptibles d'être affectées 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 1/36000 en cohérence avec le thème abordé.

1.3.1. Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, d'un **rayon de 5 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.

1.3.2. Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à un **rayon de 2 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.

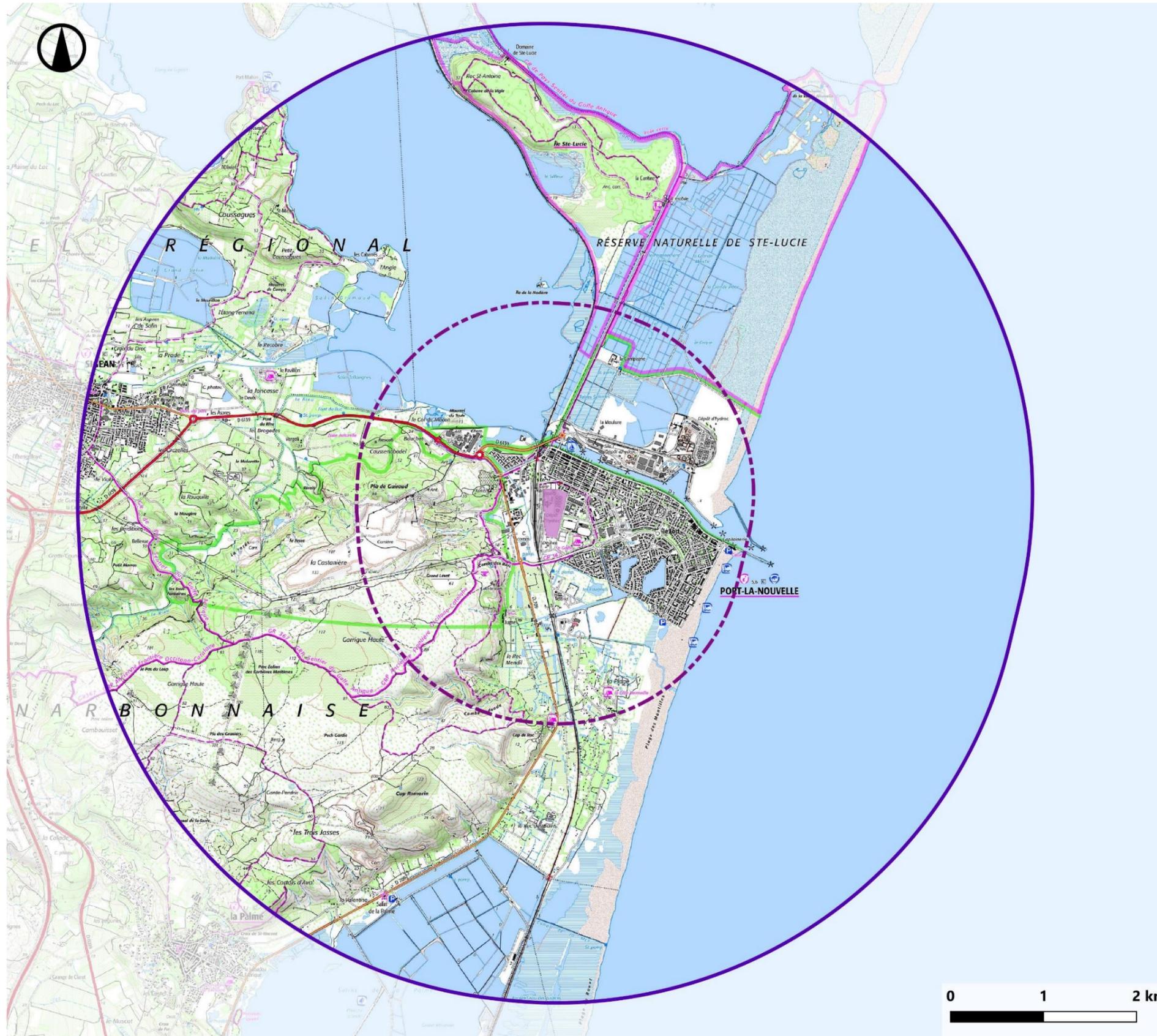
1.3.3. Définition de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

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 du parc photovoltaïque de DPPLN, ainsi que deux aires d'étude (rapprochée et éloignée), couvrant un territoire allant jusqu'à 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : La méthodologie des enjeux a été détaillée au chapitre B de la présente étude.



Aires d'étude



Septembre 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

 Rapprochée

 Eloignée

Carte 10 : Aires d'étude du projet



Vue aérienne de la Zone d'implantation potentielle



Septembre 2023

Source : IGN DB ORTHO®

Copie et reproduction
interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Carte 11 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

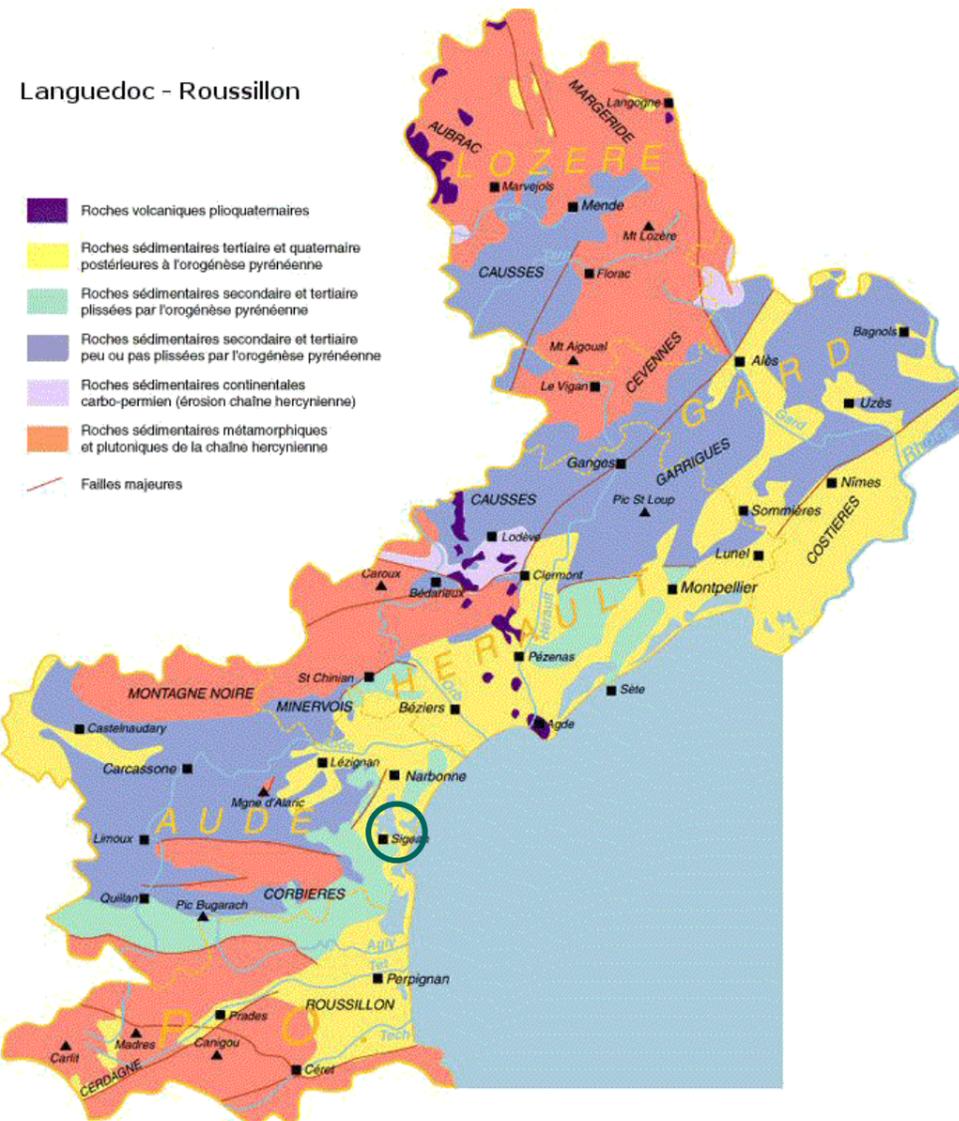
2. CONTEXTE PHYSIQUE

2.1. GEOLOGIE ET SOL

2.1.1. 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.

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



Carte 12 : Les grands ensembles géologiques du Languedoc-Roussillon – Cercle vert : localisation du projet (source : Académie de Montpellier, 2021)

2.1.2. Occupation des sols

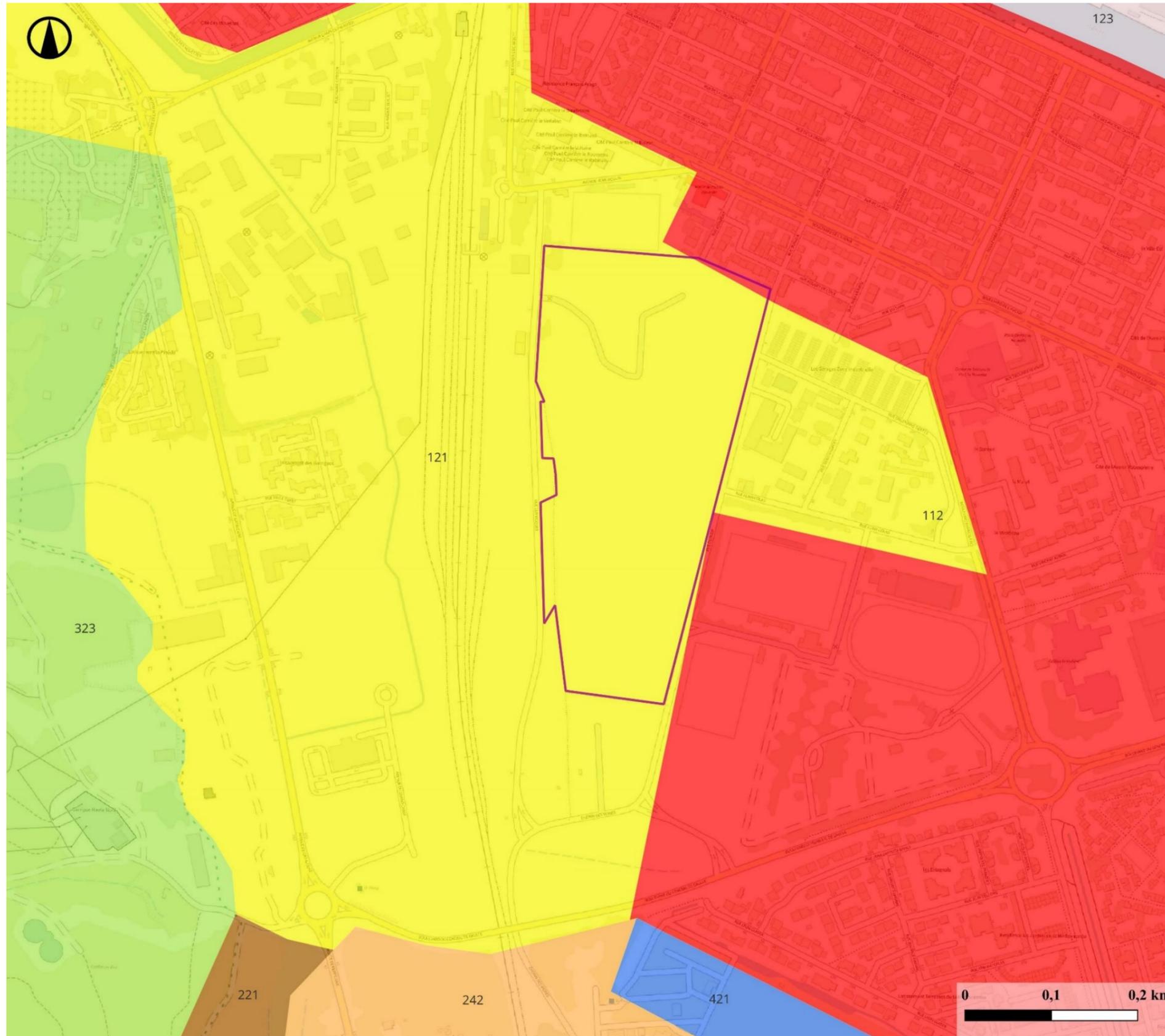
Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes 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 « zones industrielles ou commerciales et installations publiques » selon la nomenclature Corine Land Cover 2018. Plus précisément, les sols de la zone d'implantation potentielle sont classés en tant que sols pollués. Ils sont artificialisés et occupés par une ancienne usine d'hydrocarbures.

- Les sols de la zone d'implantation potentielle sont artificialisés et pollués. Ils sont actuellement non exploités.

La zone d'implantation potentielle est localisée en bord de mer, dans une zone portuaire, dont les sols sont essentiellement occupés un ancien dépôt pétrolier.

L'enjeu est fort (site pollué).



Occupation des sols



Septembre 2023

Sources : IGN 25®, Corine Land Cover 2018

Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Occupation du sol

 112 - Tissu urbain discontinu

 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques

 123 - Zones portuaires

 221 - Vignobles

 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes

 323 - Végétation sclérophylle

 421 - Marais maritimes

Carte 13 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

2.2. RELIEF

La zone d'implantation potentielle se situe proche du bord de mer, dans la partie sud-est du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, au sein du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée. Elle est entourée de lagunes et marais, sur une zone plane.

La coupe topographique réalisée est orientée Nord / Sud. Ses extrémités sont délimitées par la commune de Port-la-Nouvelle avec l'île de la Nadière au nord et Combe Redonde au sud. 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 :

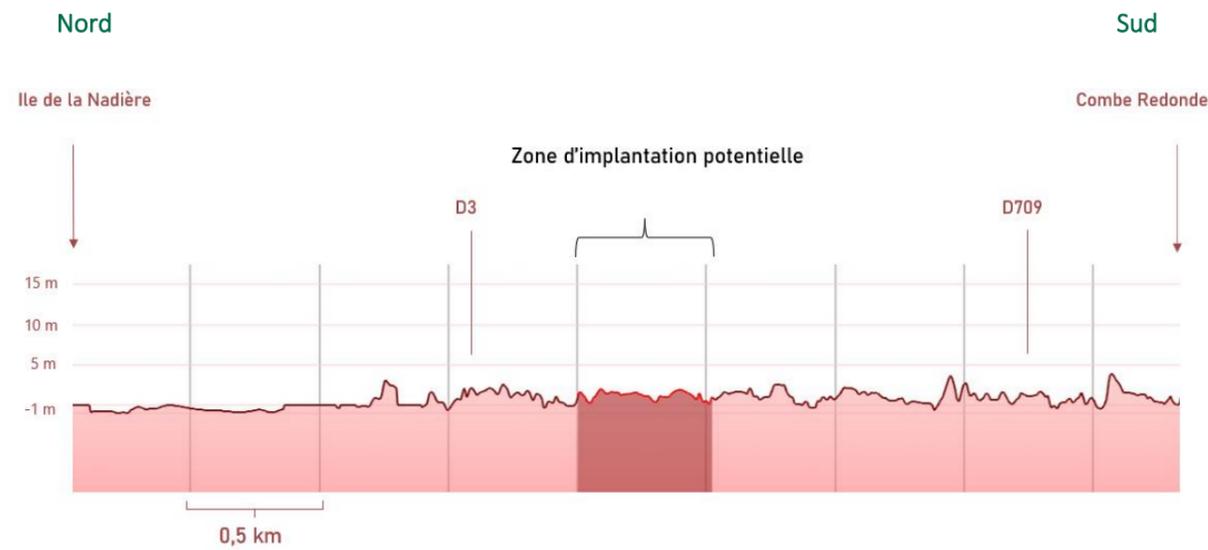
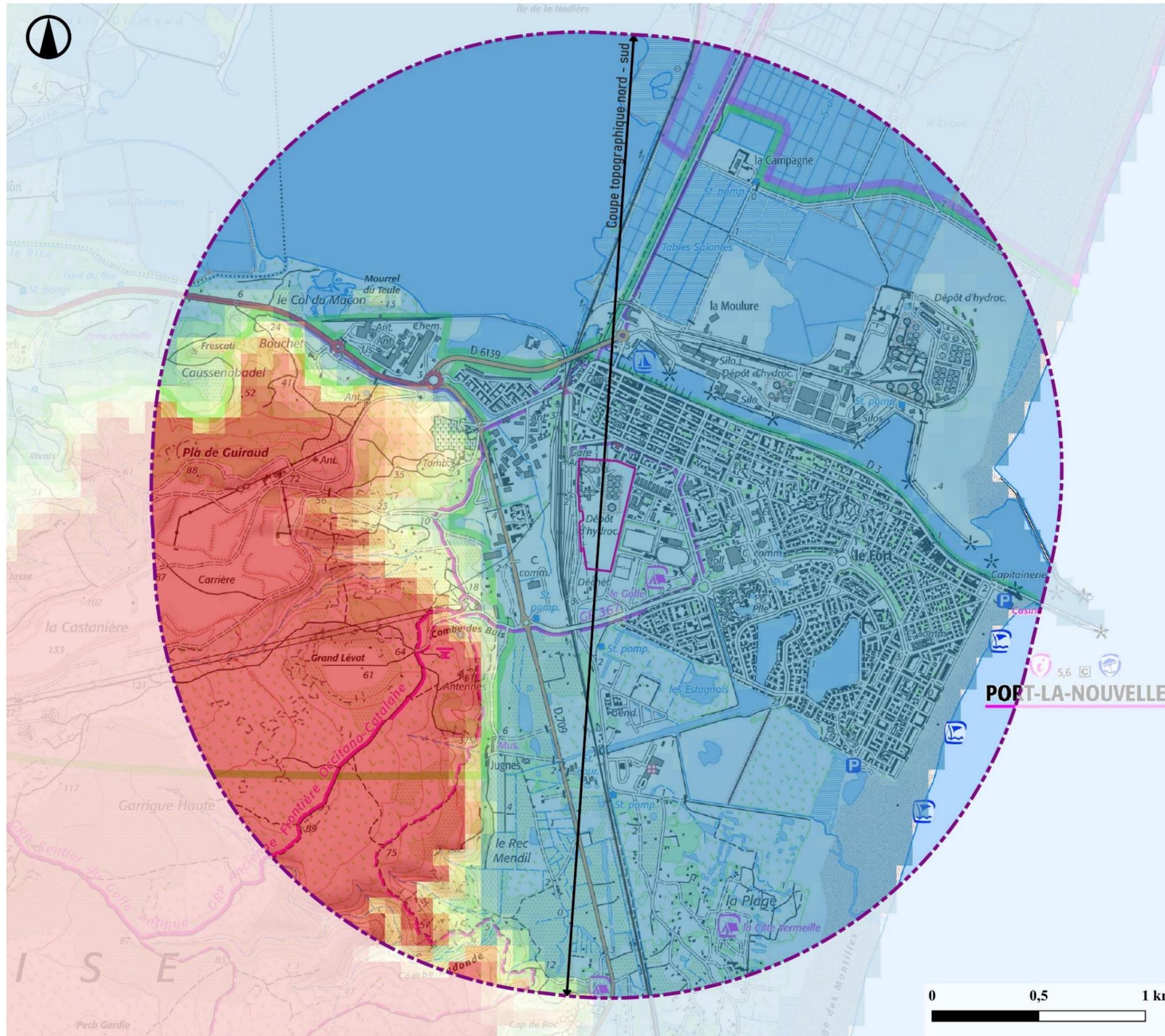


Figure 16 : Coupe topographique nord-sud de l'aire d'étude immédiate (source : Google Earth, 2023)

D'une altitude d'environ 1 mètre NGF, la zone d'implantation potentielle est située au sein du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée, sur une zone plane de lagunes et marais.

L'enjeu lié au relief est très faible.



Relief



Septembre 2023

Sources : IGN 25®, BD ALTI
Copie et reproduction interdites

Carte 14 : Relief de l'aire d'étude rapprochée

2.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

2.3.1. Documents de référence

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).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Définition

Le SDAGE est un outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle de chaque grand bassin hydrographique :

- Adour-Garonne ;
- Artois-Picardie ;
- Loire-Bretagne ;
- Rhin-Meuse ;
- **Rhône-Méditerranée-Corse** ;
- Seine-Normandie.

Pour cela, il définit :

- Les **grandes orientations** pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- Les **objectifs de qualité et de quantité** à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- Les **dispositions nécessaires** pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE s'accompagne d'un **programme de mesures** qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Prévu pour 6 ans, le SDAGE est adopté par un comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des SDAGE.

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 2022, afin d'établir de nouveaux objectifs à **l'horizon 2027**.



Carte 15 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Rond noir : Localisation du projet

A l'échelle du projet : le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 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.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Définition

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, le SAGE est un outil qui vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Ses limites sont définies en tenant compte de critères naturels (bassin versant, nappe etc.).

Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux et comprend :

- Un **plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD)** qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation ;
- Un **règlement**, accompagné de **documents cartographiques**, qui édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD.

C'est la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**, entité créée par le préfet, qui est chargée d'élaborer de manière collective, de réviser et de suivre l'application du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

A l'échelle du projet : le SAGE 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 de la chaussée de Moussoulens, au niveau de la commune de Sallèles-d'Aude, jusqu'à son embouchure au grau¹ 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 l'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.

- ▶ *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.*

¹ Chenal situé entre un cours d'eau, un étang et la mer.

2.3.2. Masses d'eau superficielles

Réseau hydrographique

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

- **Les ruisseaux** : le ruisseau de la Joncasse, le ruisseau de Marras, le Rieu, et le plus proche, le **ruisseau de Combe Redonde** qui passe à 1,4 km au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **Le fleuve de La Berre**, à 400 m au nord 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 400 m environ au nord 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 500 m au nord de la zone d'implantation potentielle ;
- **Les eaux marines**, le rivage de la mer Méditerranée se situant à 1,7 km à l'est environ de la zone d'implantation potentielle.

Fleuves et cours d'eau

Aspect quantitatif

Fleuve de la Berre

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).

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)	0,72	0,52	1,66	0,73	0,17	0,08	0,04	0,01	0,01	1,12	1,7	0,48	0,60

Tableau 39 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées de 2009 à janvier 2022 (source : hydro.eaufrance.fr, 2023)

	Minium		Maximum	
Débit moyen journalier	0,001 m ³ /s	12/09/2012	209 m ³ /s	30/11/2014
Débit instantané	0,001 m ³ /s	06/09/2022	517 m ³ /s	30/11/2014

Tableau 40 : Extrêmes connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2023)

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 m³/s (pour comparaison, le débit annuel moyen de l'Aude est de 30 m³/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 inexistantes.

Autres cours d'eau

Les autres cours d'eau des aires d'étude sont soit des affluents de la Berre, soit de petits ruisseaux confluent 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'assec 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-Corse, 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	2021	2015
FRDR10470	Le Rieu	2015	2015

Tableau 41 : Récapitulatif des objectifs de qualité des cours d'eau étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)

Etangs et lagunes

Trois 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 Campagnol par un chenal. C'est le 2^e étang du département en superficie, derrière celui de Bages-Sigean. Il est très peu profond (0,75 m en moyenne).
- L'étang de La Palme, au cœur de deux périmètres Natura 2000 (ZSC et ZPS) est une lagune côtière méditerranéenne. Il s'agit d'une étendue d'eau saumâtre de 700 ha environ, de faible profondeur (0,47 m en moyenne). (Source : PNR de la Narbonnaise en Méditerranée)

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 « artificiels » via le canal 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, rieu de Lapalme et petits talwegs) sont estimés à environ 55 millions de mètres cubes 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 montrent 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.

Remarque : En raison de sa petite taille, l'étang de La Palme n'a pas été étudié par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, et n'apparaît donc pas dans le tableau ci-dessous.

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

Tableau 42 : Récapitulatif des objectifs de qualité des étangs étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)

* 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.

Jusqu'en 2005, les diagnostics réalisés dans le cadre du Réseau de Suivi Lagunaire sur l'étang 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 Canérou) 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 43 : Récapitulatif des objectifs de qualité du canal de la Robine (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)

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 2027, 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	2027 (Conditions naturelles**)	2015

Tableau 44 : Récapitulatif des objectifs de qualité des eaux côtières (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)

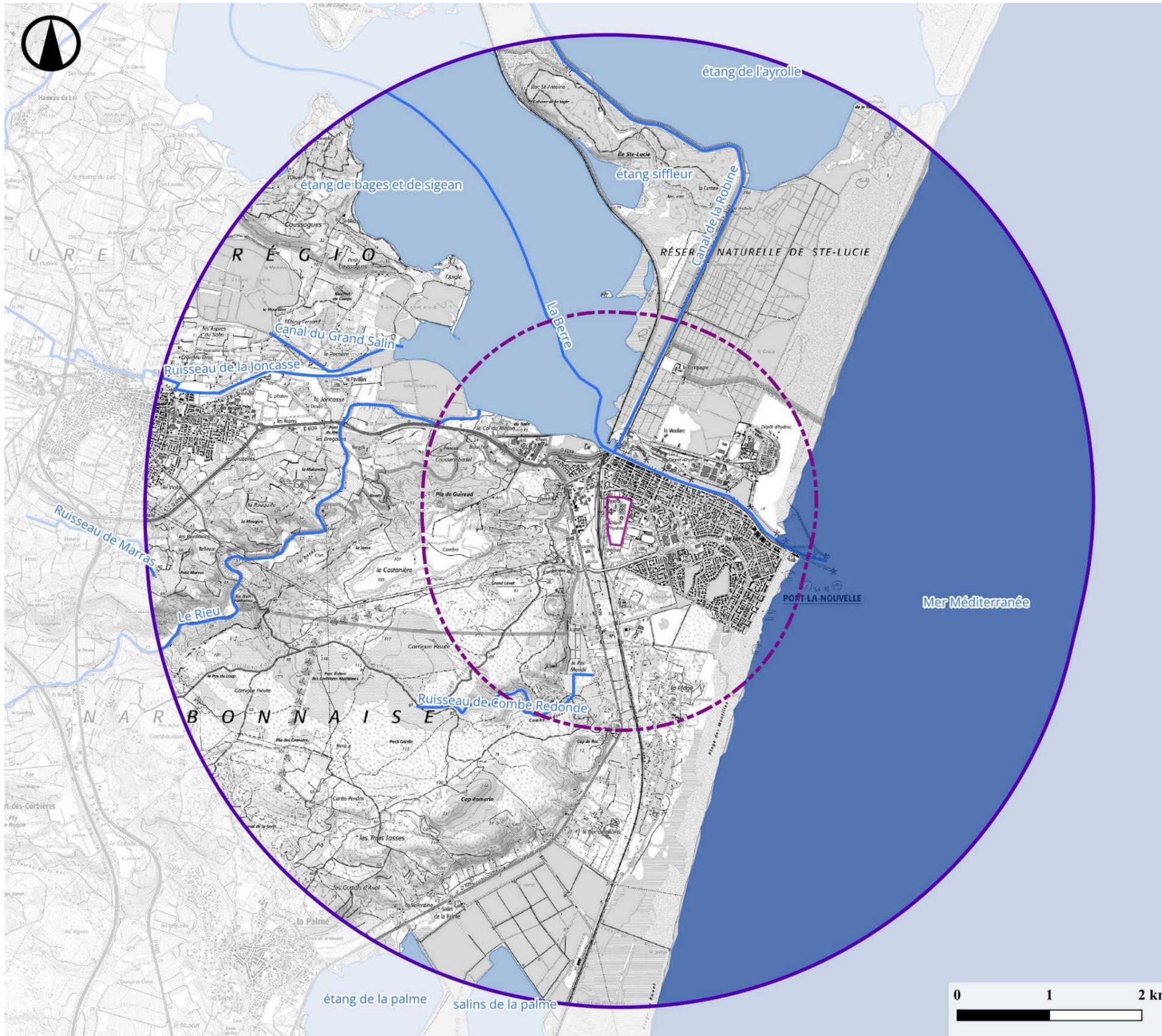
** Lorsque les délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et le temps nécessaire au renouvellement de l'eau sont supérieurs au délai imparti, cela constitue un motif d'exemption nommé conditions naturelles.

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

Etude d'Impact sur l'Environnement

- 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 due aux pollutions accidentelles issues d'un navire transportant des matières dangereuses, accrue par le trafic maritime important au niveau de Port-La-Nouvelle.

- ▶ *Quatre types d'entités hydrologiques ont été identifiés dans les aires d'étude : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canaux et eaux côtières.*
- ▶ *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 écologiques fait l'objet de reports à 2027 pour la plupart des entités, en raison de pollutions et modifications des milieux d'origine anthropique.*



Octobre 2023

Sources : IGN 100®, BD Carthage

Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

 Rapprochée

 Eloignée

Hydrologie

 Cours d'eau

 Etangs

 Mer Méditerranée

Carte 16 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

2.3.3. 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 masses d'eau souterraines intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	0 km
FRDG530	Formations tertiaires bassin versant Aude et alluvions de la Berre hors bassin versant Fresquel	0 km
FRDG368	Alluvions Aude basse vallée	3,3 km N

Tableau 45 : Masses d'eau souterraines intégrant les différentes aires d'étude

Description des nappes souterraines

Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières (FRDG156)

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire est constituée de trois 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 d'Embres-et-Castelmaure, au niveau du forage de Machaidou, à 10,3 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 06/08/2013 et le 07/04/2022 est de 14,68 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne 14,32 m (source : ADES, 2023). La profondeur relative minimale enregistrée est à 11,12 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	14,68 m	-	Moyenne	14,32 m NGF
Maximale	17,88 m	23/01/2012	Minimale	11,12 m NGF

Tableau 46 : Profondeur de la nappe « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » (source : ADES, 2023)

Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel (FRDG530)

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 et très épaisses (100 à 2 000 m) datant du Crétacé et de l'Eocène. 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. 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 celle du forage de la Prade, situé sur le territoire communal de Sigean, à 5,2 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 30/01/2006 et le 16/12/2022 est de 0,48 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 2,43 m (source : ADES, 2023). 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	1,75 m NGF

Tableau 47 : Profondeur de la nappe « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel » (source : ADES, 2023)

► *Trois masses d'eau souterraines sont présentes dans les différentes aires d'étude, dont deux 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
FRDG530	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel	2015	2015
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	2015	2015

Tableau 48 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

L'état quantitatif des masses d'eau souterraines recensées à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle est bon depuis 2015.

Les deux masses d'eau se trouvent 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-Corse, les deux masses d'eau souterraines situées à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle ont atteint leur objectif de bon état global en 2015.*

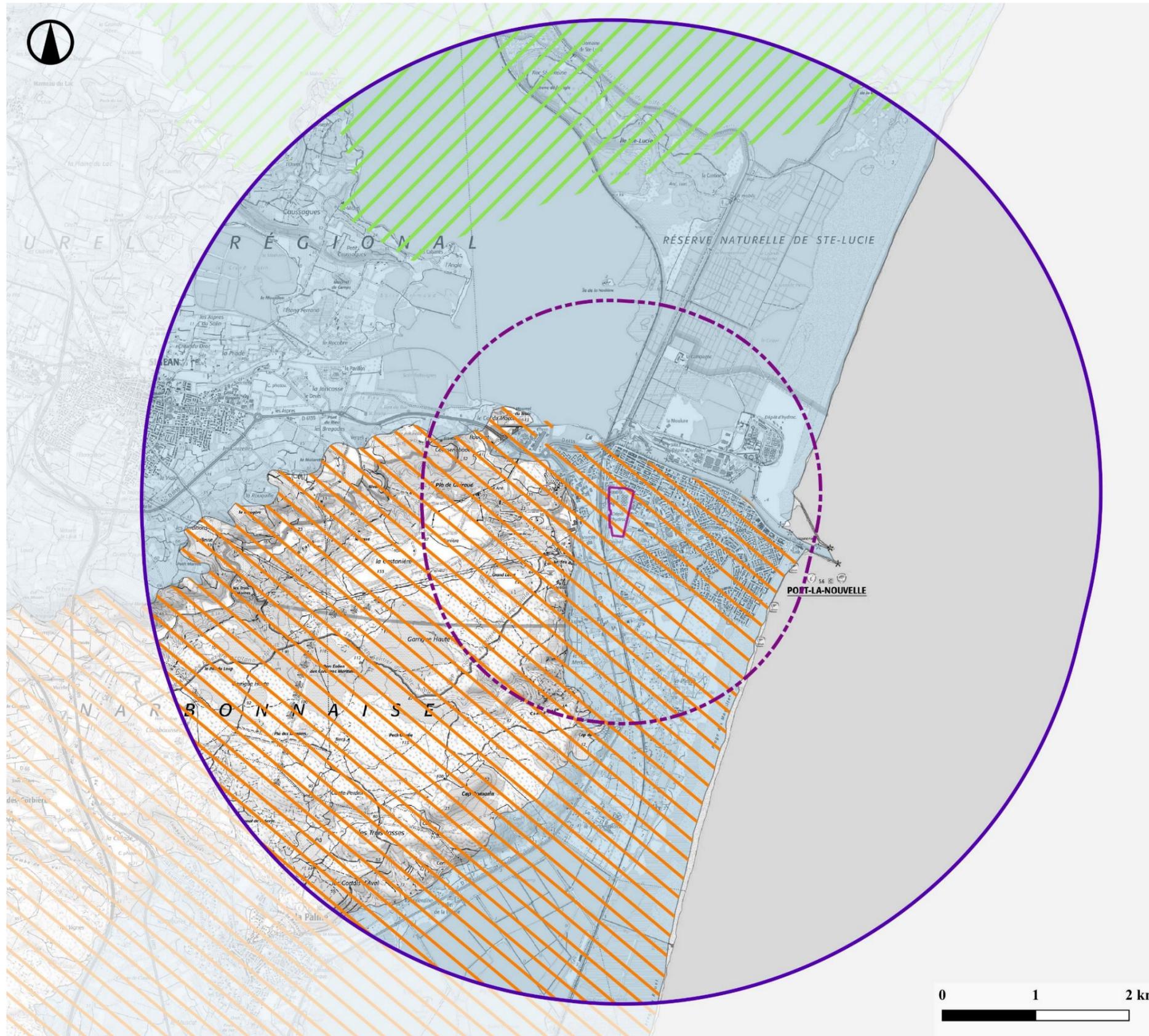
La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ainsi que celui du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude. L'existence de ces schémas devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations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

L'hydrologie est très présente dans les aires d'étude, sous diverses formes : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canaux et eaux côtières. Le fleuve de la Berre est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, passant à 400 m au nord.

Toutes les entités hydrologiques présentes dans les aires d'étude ont atteint leurs objectifs d'état chimique en 2015 ou 2021. Concernant les objectifs de bon état écologique, seul les cours d'eau ainsi qu'un des deux étangs ont atteint les ont atteints en 2015 ou 2021. A l'inverse, l'étang de Bages-Sigean le canal de la Robine et l'embouchure de l'Aude font l'objet d'un report en 2027 pour cause de faisabilité technique ou de conditions naturelles.

Deux masses d'eau souterraines sont localisées sous la zone d'implantation potentielle. Leur bon état global a été atteint en 2015.

L'enjeu est donc modéré.



Masses d'eau souterraines



Octobre 2023

Sources : IGN 100®, BD Carthage 2019

Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

 Rapprochée

 Eloignée

Nappes phréatiques

 Alluvions Aude basse vallée

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

 Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel

Carte 17 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude

2.4. CLIMAT

2.4.1. Climatologie générale

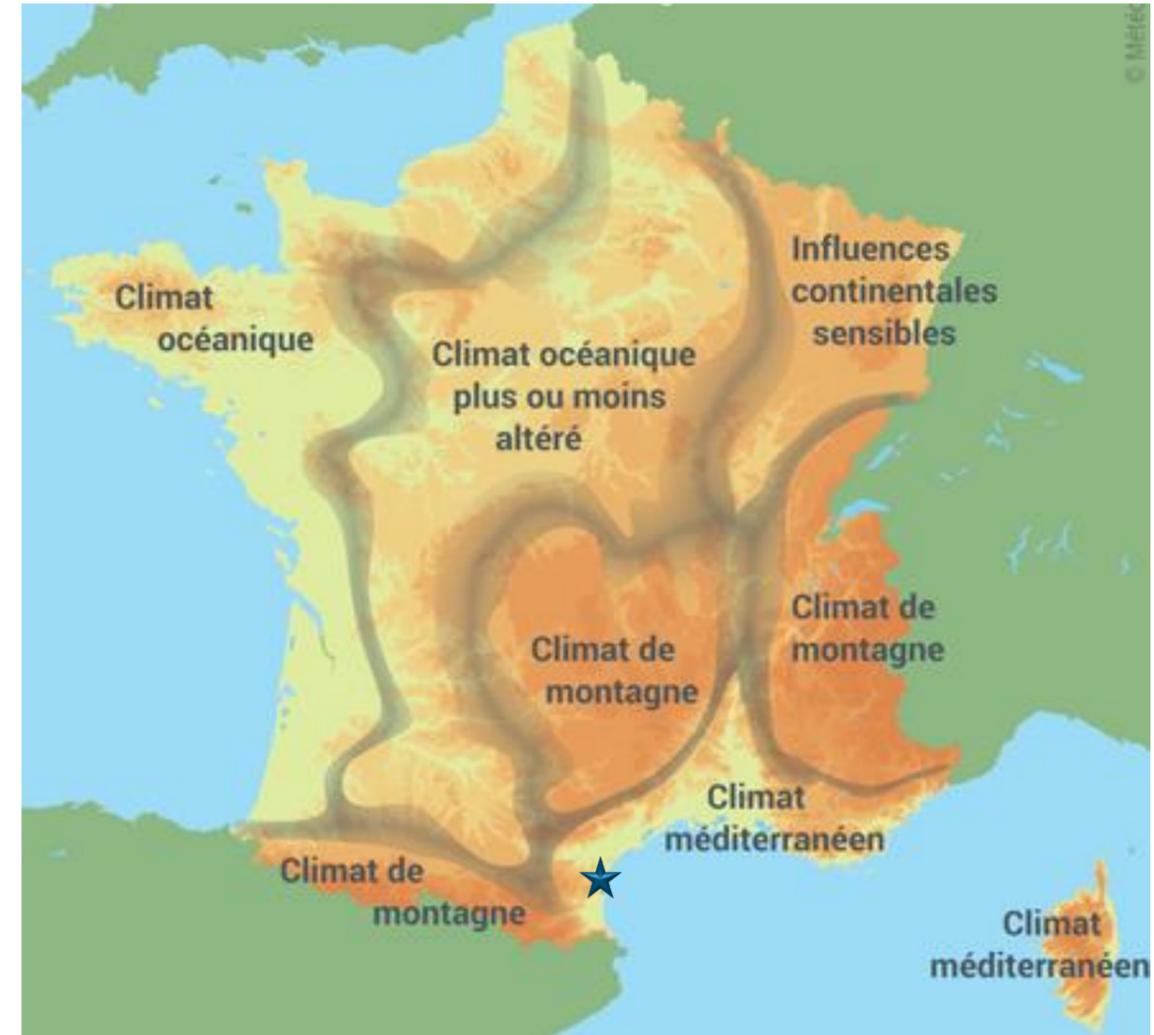
Le site du projet est caractérisé par un climat de type méditerranéen.

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 respectivement à 11 km et 34 km au sud de la zone d'implantation potentielle. 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	16°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	323,9 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

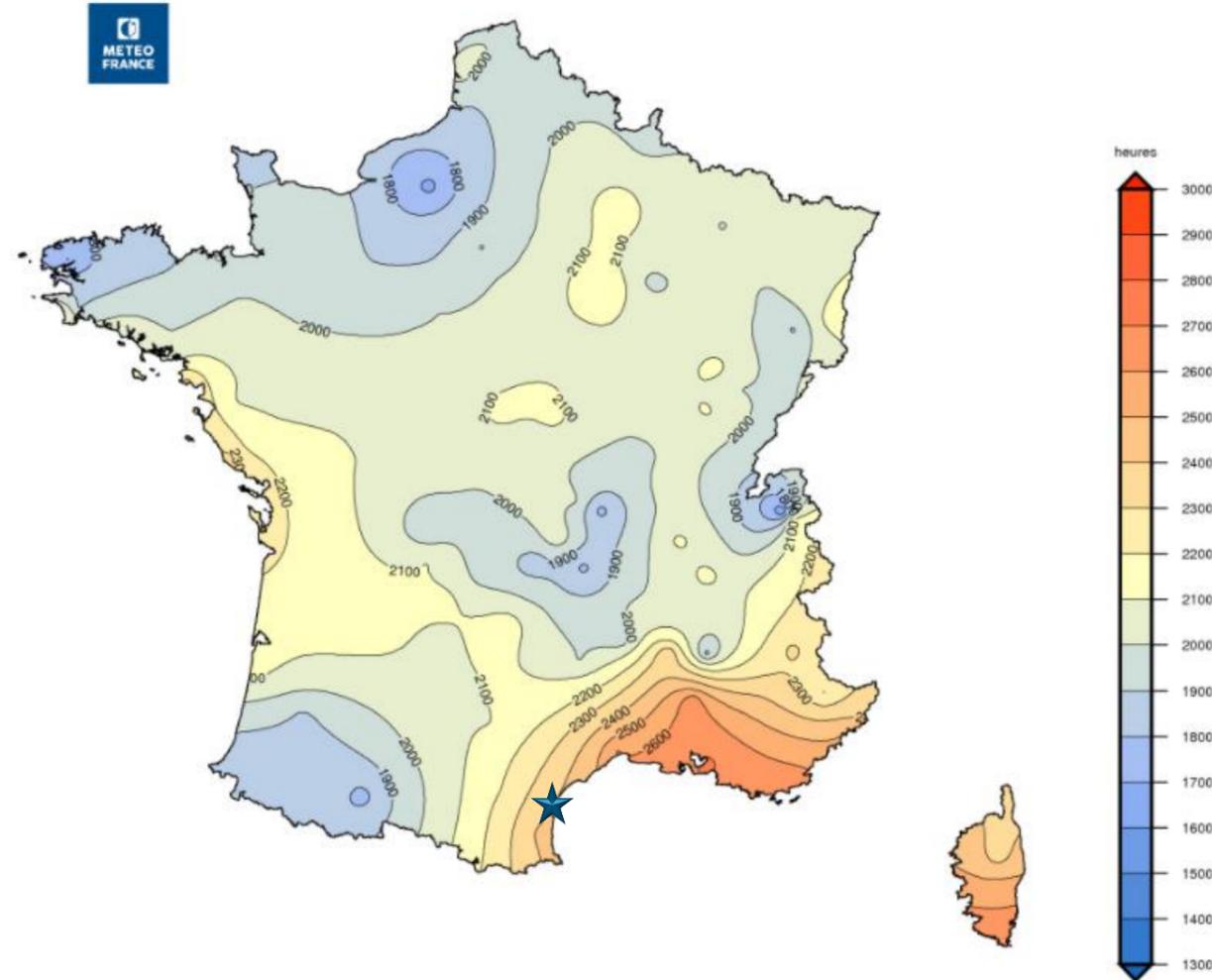
Tableau 49 : Données météorologiques moyennes des stations météorologiques de Leucate sur la période 1991-2020 et de Perpignan (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2022)



Carte 18 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2022)

2.4.2. Ensoleillement

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



La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen bénéficiant de températures relativement douces en hiver et chaudes en été, et de fréquents vents violents. La pluviométrie est peu importante et non homogène, souvent accompagnée d'épisodes orageux. L'ensoleillement est quant à lui bien supérieur à la moyenne nationale.

L'enjeu sur le climat est faible.

Carte 19 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2018)

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 du 30 octobre 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 par les risques naturels liés aux inondations, aux feux de forêts et aux mouvements de terrain.*

2.5.1. Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue quatre 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 ;
- La submersion marine, inondation temporaire d'une zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

Sur la commune d'accueil du projet

La commune est soumise à plusieurs documents relatifs au risque inondation :

- Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Narbonne
- Plans d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI)
- Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Port-La-Nouvelle
- Atlas des zones inondables (AZI)

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 débordements de cours d'eau et au risque de submersion marine. La zone d'implantation potentielle est située en zone de forte probabilité concernant le risque de submersion marine. Elle est néanmoins située en dehors de tout zonage relatif au risque de débordement de cours d'eau. En conséquence des plans de prévention des risques ont été mis en place. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

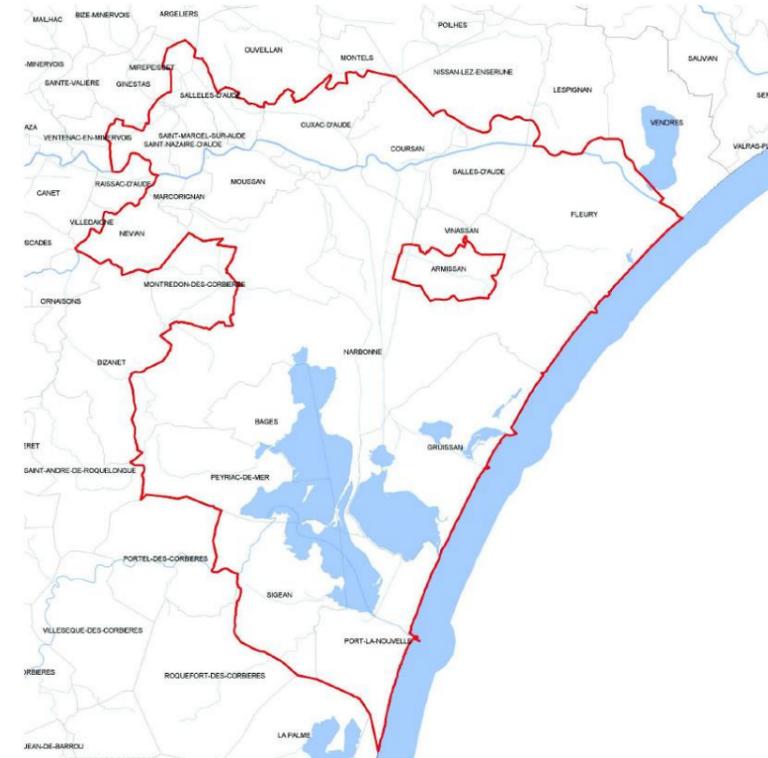


Figure 17 : Périmètre du TRI de Narbonne (source : DDRM de l'Aude, 2017)

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.

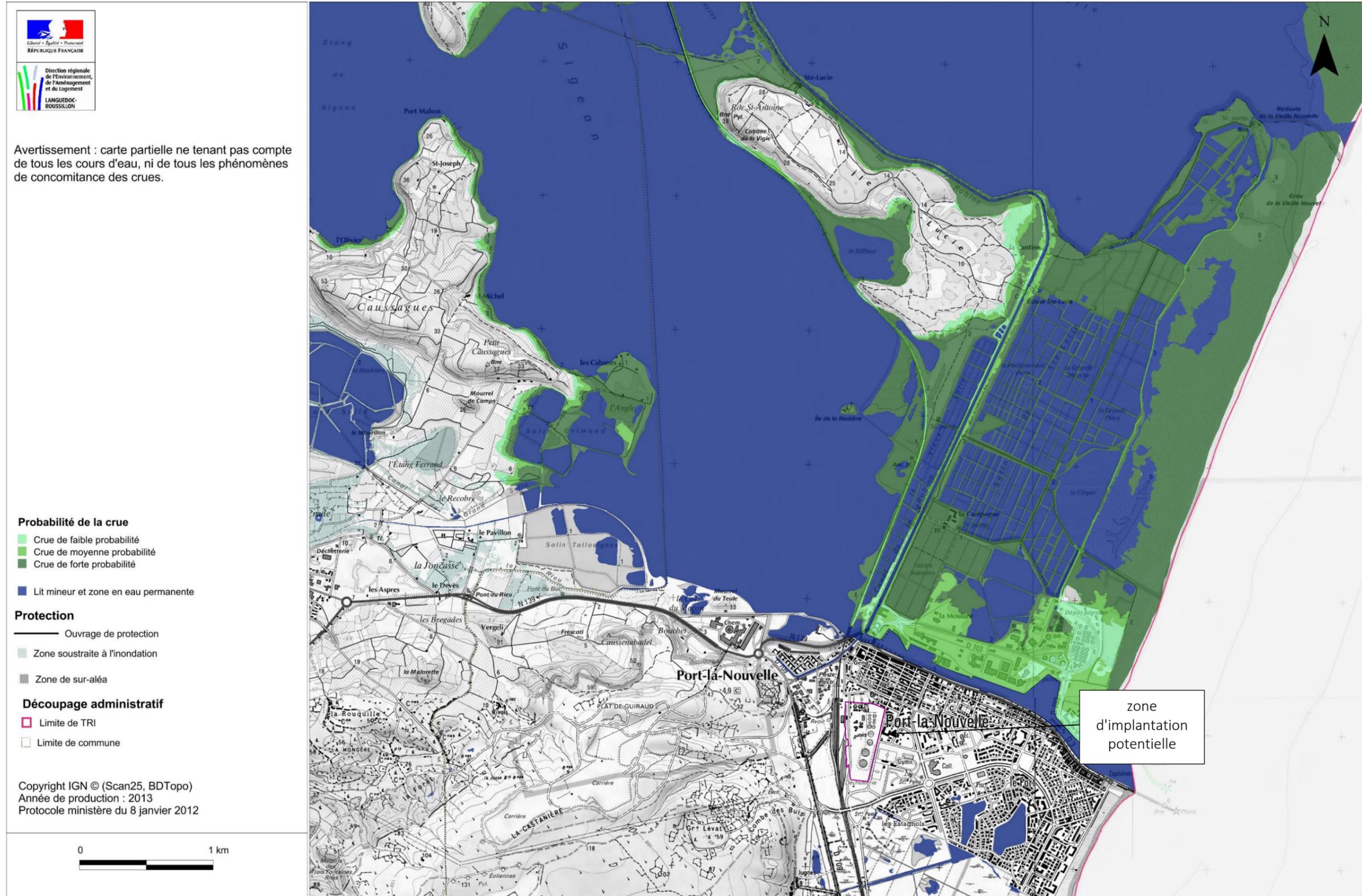
Le TRI cartographie quant à lui des territoires à risque important d'inondation basés sur une Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) selon des événements historiques marquants. Le but est de mieux connaître la vulnérabilité du territoire pour savoir quels sont les outils de gestion à 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 7 décembre 2015.

- *La zone d'implantation potentielle fait partie des territoires à risque important d'inondation de Narbonne et ses environs.*
- *La zone d'implantation potentielle a été cartographiée dans une zone de faible à forte probabilité d'inondation par submersion marine.*
- *La zone d'implantation potentielle a été cartographiée dans une zone de très faible probabilité d'inondation par débordement de cours d'eau.*

CARTE DE SYNTHÈSE

Débordement de cours d'eau

TRI de NARBONNE - Secteur 15



Carte 20 : Risque de débordement de cours d'eau - TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013)

CARTE DE RISQUE
Submersion marine

TRI de NARBONNE - Secteur 2



Carte 21 : Risque de submersion marine - 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.*

Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

Le **Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Port-La-Nouvelle** a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 6 novembre 2019. Il **régit 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.

Ici, le PPRL s'applique au risque de submersions marines, qui 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.

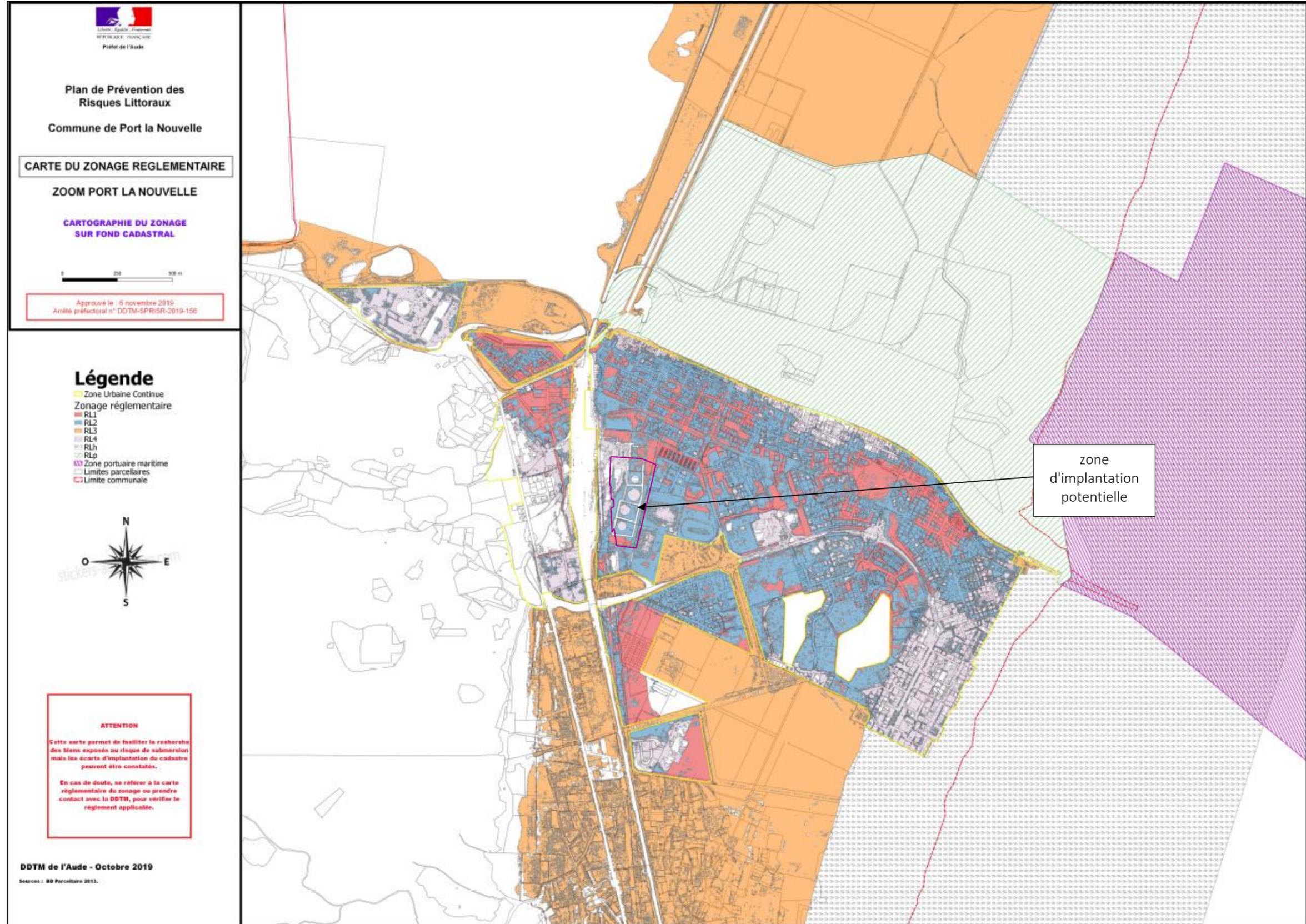
Les zonages sont construits en croisant la nature et l'intensité du phénomène d'une part (aléas), et les enjeux exposés, d'autre part. **La zone d'implantation potentielle se situe en zone soumise à un aléa majoritairement modéré et ponctuellement fort.** Ces classifications ont conduit à un **classement en zone d'enjeux réglementaires** :

- La zone **RL1** correspond à la zone soumise à un **aléa fort** de submersion marine (niveau supérieur ou égal à 0,50 m), dans les espaces urbanisés. **Les installations photovoltaïques au sol y sont strictement interdites.**
- La zone **RL2** correspond à la zone soumise à un **aléa modéré** de submersion marine (niveau inférieur à 0,50 m), dans les espaces urbanisés. **Les 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.
 Toute nouvelle demande devra faire l'objet d'une étude hydraulique qui devra notamment préciser la hauteur de submersion. Cette demande devra également présenter un relevé topographique réalisé par un professionnel.
- La zone **RL4** correspond à la zone soumise à un aléa modéré de submersion marine, lié aux effets du changement climatique, dans les espaces urbanisés. **Les installations photovoltaïques au sol sont autorisées** sous réserve que les équipements sensibles soient situés 0,20 m au-dessus du niveau marin de référence 2100, soit 2,60 m NGF.

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

Atlas des zones inondables

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 et situés à plus de 5,5 km.

- *La commune de Port-La-Nouvelle est hors des zonages à risque d'inondation identifiés dans l'Atlas des Zones Inondables.*

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.

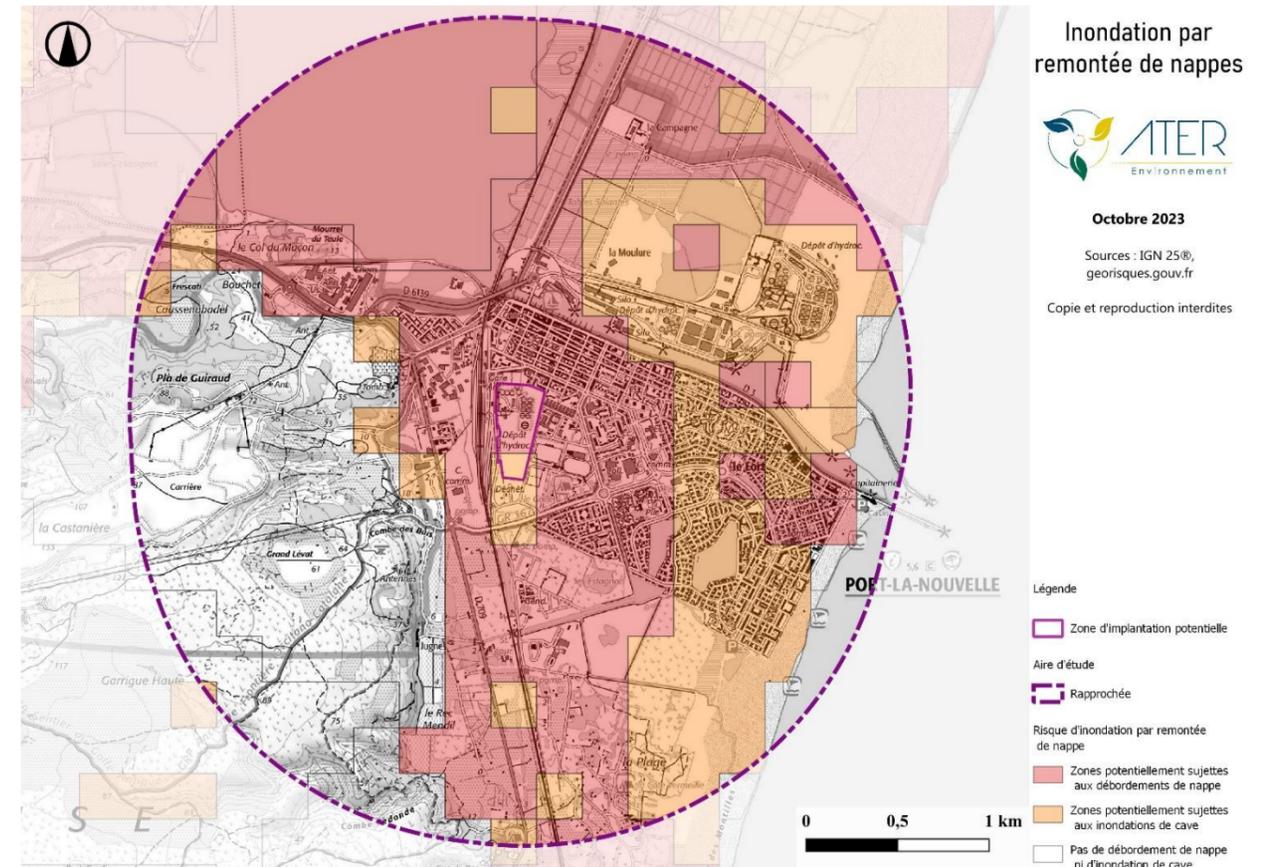
- *La commune de Port-La-Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par ruissellement.*

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 23 : 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 débordements de nappe et plus localement à des inondations de caves.

- *La commune de Port-La-Nouvelle intègre les périmètres de plusieurs zonages réglementaires : le TRI de Narbonne, le PAPI 2015-2020 et le Plan de Prévention des Risques Littoraux de Port-La-Nouvelle.*
- *La zone d'implantation potentielle est soumise au risque d'inondation par submersion marine et par remontée de nappe.*
- *La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau, par crue rapide et par ruissellement.*
- *Le risque d'inondation est donc fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

2.5.2. 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).

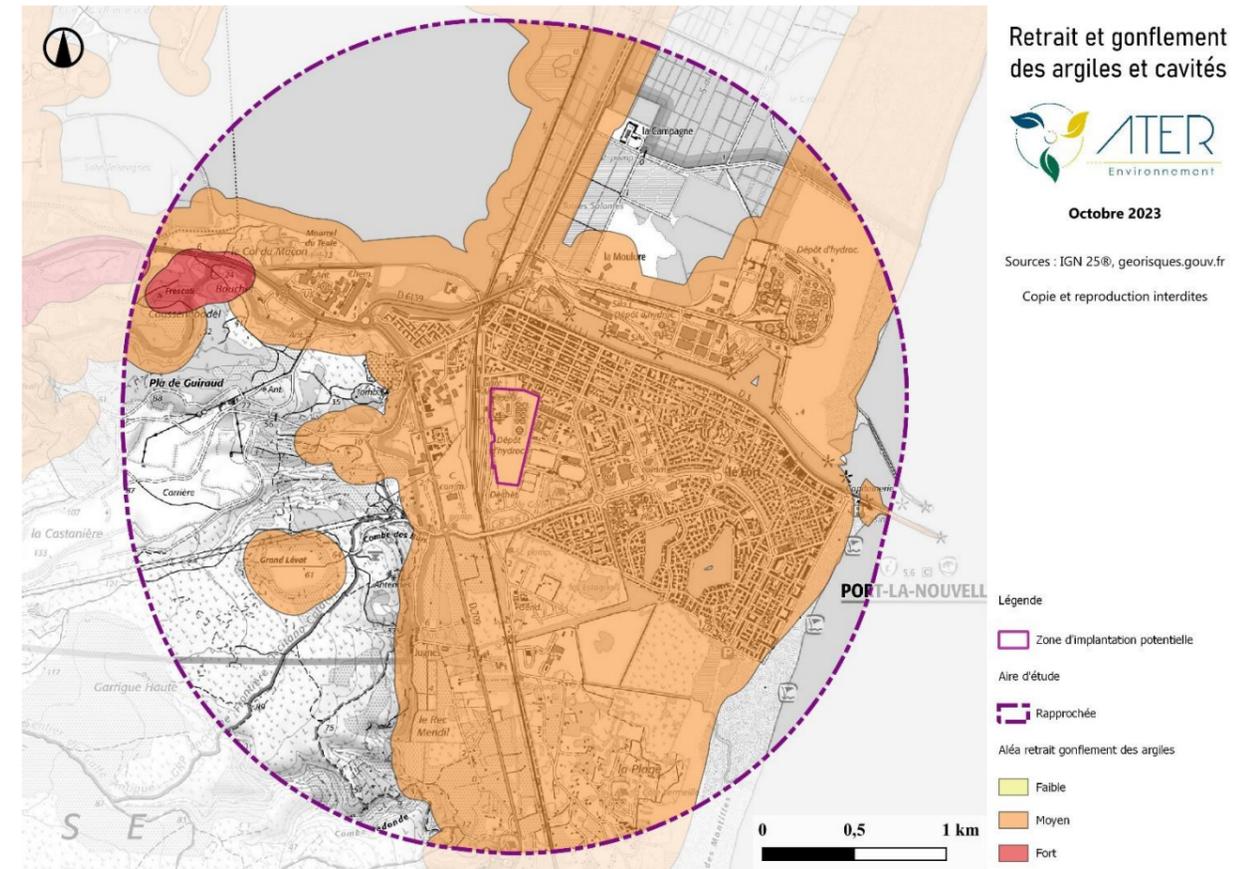
L'ensemble du département de l'Aude est concerné par plusieurs types de mouvements de terrain :

- 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'Écologie 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 modéré au droit de la zone d'implantation potentielle. Enfin, une cavité est présente sur la commune de Port-La-Nouvelle ; elle est située à 1,5 km au sud de la zone d'implantation potentielle.



Carte 24 : 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 la majorité des communes du 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 « 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.

2.5.3. 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.*

2.5.4. 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.*

2.5.5. Grand Froid

Définition

On entend par risque grand froid, le risque de gelures et/ou de décès par l'hypothermie des personnes durablement exposées à de basses ou très basses températures. Les périodes de grand ou très grand froid sont directement liées aux conditions météorologiques et correspondent souvent à des conditions stables anticycloniques sous un flux de masse d'air provenant du Nord-Est (air froid et sec).

A l'échelle départementale

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Aude.

- ▶ *Le risque de grand froid est modéré sur la zone d'implantation potentielle, au même titre que pour l'ensemble du département de l'Aude.*

2.5.6. Canicule

Définition

Ce risque est défini par l'Organisation Météorologique Mondiale comme étant « un réchauffement important de l'air, ou une invasion d'air très chaud sur un vaste territoire, généralement de quelques jours à quelques semaines ». Cela correspond à une température qui ne descend pas la nuit, en dessous de 18°C pour le Nord de la France et 20°C pour le Sud, et atteint ou dépasse le jour, 30°C pour le Nord et 35°C pour le Sud. Ce risque est d'autant plus marqué que le phénomène dure plusieurs jours, et a fortiori plusieurs semaines, la chaleur s'accumulant plus vite qu'elle ne s'évacue par convection ou rayonnement.

A l'échelle départementale

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Aude.

- ▶ *Le risque de canicule est modéré sur la zone d'implantation potentielle, au même titre que pour l'ensemble du département de l'Aude.*

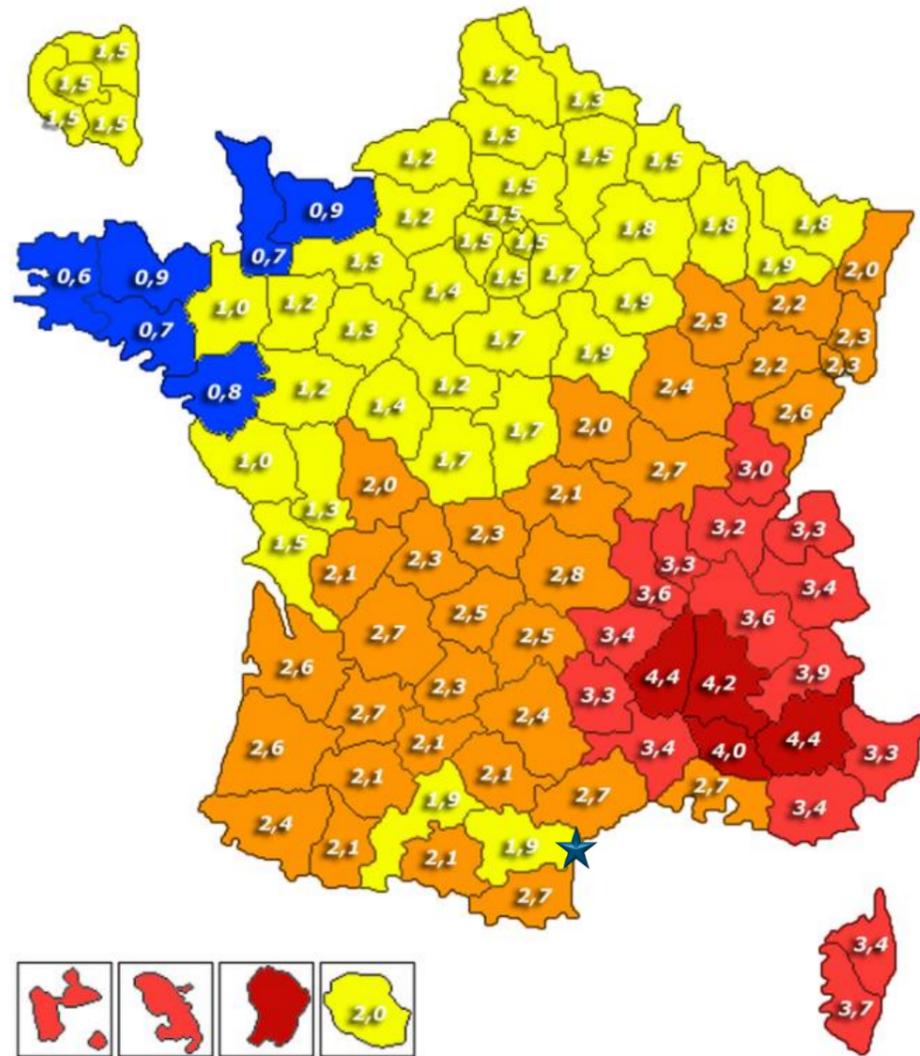
2.5.8. Foudre

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 km² 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 km², légèrement inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km².



Carte 26 : 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.

2.5.9. 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 croûte 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 (IRSN) a réalisé une cartographie du potentiel du radon. Les communes sont classées en 3 catégories (1 pour les plus faibles teneurs).

Sur la commune d'accueil du projet

Le DDRM de l'Aude indique que l'ensemble des communes du département est concerné par ce risque. 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.

2.5.10. 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.

	OBSERVATIONS	ENJEU
INONDATION	<p>AZI et PPRL : La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire pour l'Atlas des Zones Inondables, elle fait partie des zones réglementées dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Littoraux.</p> <p>TRI : La commune de Port-La-Nouvelle est localisée dans le périmètre du Territoire à Risque Important d'inondation de Narbonne, la probabilité du risque d'inondation est faible à forte pour la submersion marine et très faible pour le risque d'inondation par débordement de cours d'eau sur la zone d'implantation potentielle.</p> <p>PAPI : 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.</p> <p>Crue rapide et inondation par ruissellement : La commune de Port-La-Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par crues rapides ou d'inondation par ruissellement.</p> <p>Remontée de nappe : La zone d'implantation potentielle est sujette à des débordements de nappe sur sa partie nord et à des inondations de cave sur sa partie sud.</p>	FORT
MOUVEMENTS DE TERRAIN	<p>Effondrement, glissement et chutes de blocs : Risque identifié à l'échelle départementale.</p> <p>Cavités : Une cavité est recensée dans la commune d'accueil du projet, à 1,5 km la zone d'implantation potentielle.</p> <p>Retrait et gonflement des argiles : Risque moyen dans la zone d'implantation potentielle.</p>	MODERE
RISQUE SISMIQUE	Risque de niveau 1 identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
RISQUE RADON	Risque identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
TEMPETE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FAIBLE
FEU DE FORET	Risque identifié par le DDRM. Le risque est considéré très faible au regard de la localisation du projet à distance des zones boisées.	TRES FAIBLE
FOUDRE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FAIBLE
GRAND FROID	Risque identifié à l'échelle départementale.	MODERE

CANICULE	OBSERVATIONS	ENJEU
	Risque identifié à l'échelle départementale.	MODERE

Tableau 50 : Synthèse des 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.

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 grand froid et canicule sont modérés, tout comme sur l'ensemble du département.

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.

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 entourée de lagunes et marais. 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, canaux et eaux marines. Le fleuve de la Berre est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, passant à quelques centaines de mètres au nord. Deux masses d'eau souterraines sont localisées sous la zone d'implantation potentielle.

Le climat est méditerranéen. La zone bénéficie de températures relativement douces en hiver et chaudes en été, mais est sujette à de fréquents vents violents. Les pluies sont peu importantes et non homogènes, souvent accompagnées d'épisodes orageux. L'ensoleillement est bien supérieur à la moyenne nationale.

Le risque naturel principal sur la zone du projet est le risque de submersion marine. Les aménagements à réaliser pour le projet devront respecter les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Littoraux de Port-la-Nouvelle. Le risque de mouvement de terrain existe également dans une moindre mesure.

3. CONTEXTE PAYSAGER

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

3.1. ANALYSE PAYSAGERE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

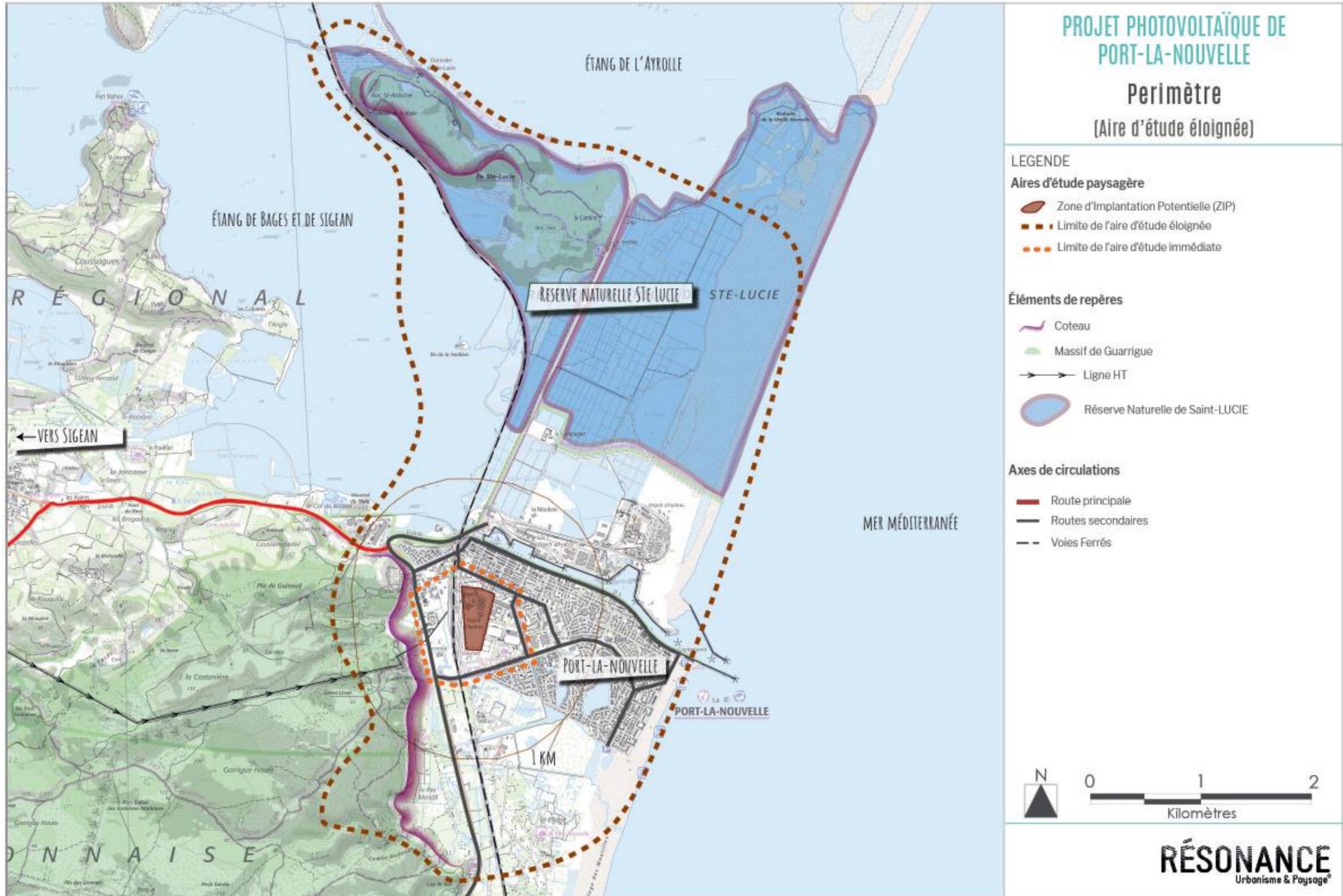
3.1.1. Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude éloignée s'inscrit dans un paysage de plaine littorale. Le territoire est marqué au Nord par différents étangs, îles aux berges diversifiées où l'on retrouve notamment la Réserve Naturelle de Sainte- Lucie aux attraits sauvages. Au Sud-Ouest le territoire s'appuie sur un piémont vallonné de Garrigue. À l'Est le territoire est délimité par la cote et les plages de la mer Méditerranée.

L'aire d'étude éloignée intègre ainsi au Nord l'île Sainte Lucie, aux enjeux écologique et touristique. L'aire comprend aussi le Piémont de Garrigue, qui surplombe la ville et donc la ZIP avec de potentielles vues sur celle-ci. L'aire d'étude intègre la ville et le port de Port-la-Nouvelle, et est bordée à l'Est par la mer Méditerranée.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située dans le cœur urbain de la commune de Port-la-Nouvelle, sur un ancien espace de stockage d'hydrocarbure, aujourd'hui au stade de friche. Au Nord du site se développe la ville portuaire ancienne, où l'on observe un paysage d'entrepôts le long du port industriel. La ZIP se situe au centre d'un nœud d'infrastructures d'activités diverses : terrains de sports, Gare ferroviaire, Golfe, Camping, Centre Commerciale. À l'Est le paysage urbain s'étend de quartiers pavillonnaires rejoignant la côte et prenant forme de station balnéaire.

- *La géographie du territoire et ses caractéristiques paysagères définissent l'aire d'étude éloignée qui s'étend au Nord avec la Réserve de Sainte Lucie et au Sud-Ouest jusqu'aux Piémont et Coteau de garrigue, ainsi qu'à l'Est avec la côte de la mer Méditerranée.*



Carte 27 : Périmètre (aire d'étude éloignée)

3.1.2. Un paysage industrialo-portuaire, au sein d'un Paysage de Littoral, d'étangs et d'îlots.

L'Atlas des Paysages de l'Aude révèle la présence de deux unités paysagères à la charnière du territoire d'étude : Les Paysages de l'ancien golfe de Narbonne, et Les Paysages des étangs au pied des Corbières. Ces deux unités de Paysages s'inscrivent au sein de l'ensemble paysager du Littoral, ses étangs et îlots. Toutefois le site d'étude s'inscrit majoritairement dans l'unité des Paysages de l'ancien golfe de Narbonne. Port-la-Nouvelle constitue un pôle urbain majeur au sein des deux unités de paysage : sa vocation industrialo-portuaire marque les horizons et contraste entre les motifs paysagers « naturels » et les infrastructures rigides.

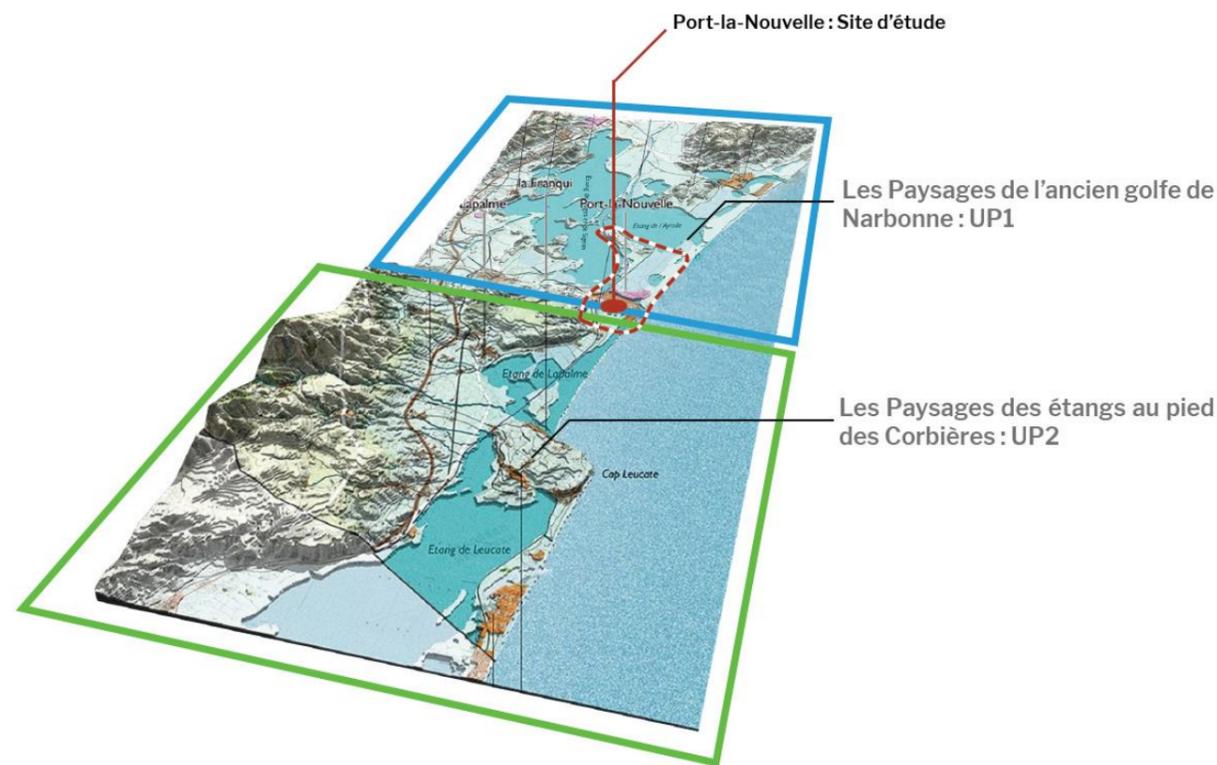


Figure 18 : Bloc paysager des deux unités de Paysage de l'aire d'étude. - Source : Atlas des Paysages de l'Aude

Les Paysages de l'ancien golfe de Narbonne : UP1

De Gruissan à Port-la-Nouvelle, une séquence de littoral se développe autour de l'étang de Bages : il s'insère dans les terres pratiquement jusqu'à Narbonne. Cette morphologie est le vestige du golfe de Narbonne 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 entraînait alors en terre, formant un golfe parsemé d'îles : île Saint-Martin, île Sainte-Lucie...

Bien que fragmenté (notamment par la voie ferrée et le canal de la Robine) et réduit, l'aspect du golfe reste perceptible et fait l'originalité du littoral Narbonnais. Cette complexité et l'absence d'un large et véritable lido (un cordon littoral) 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. 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 construire 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.

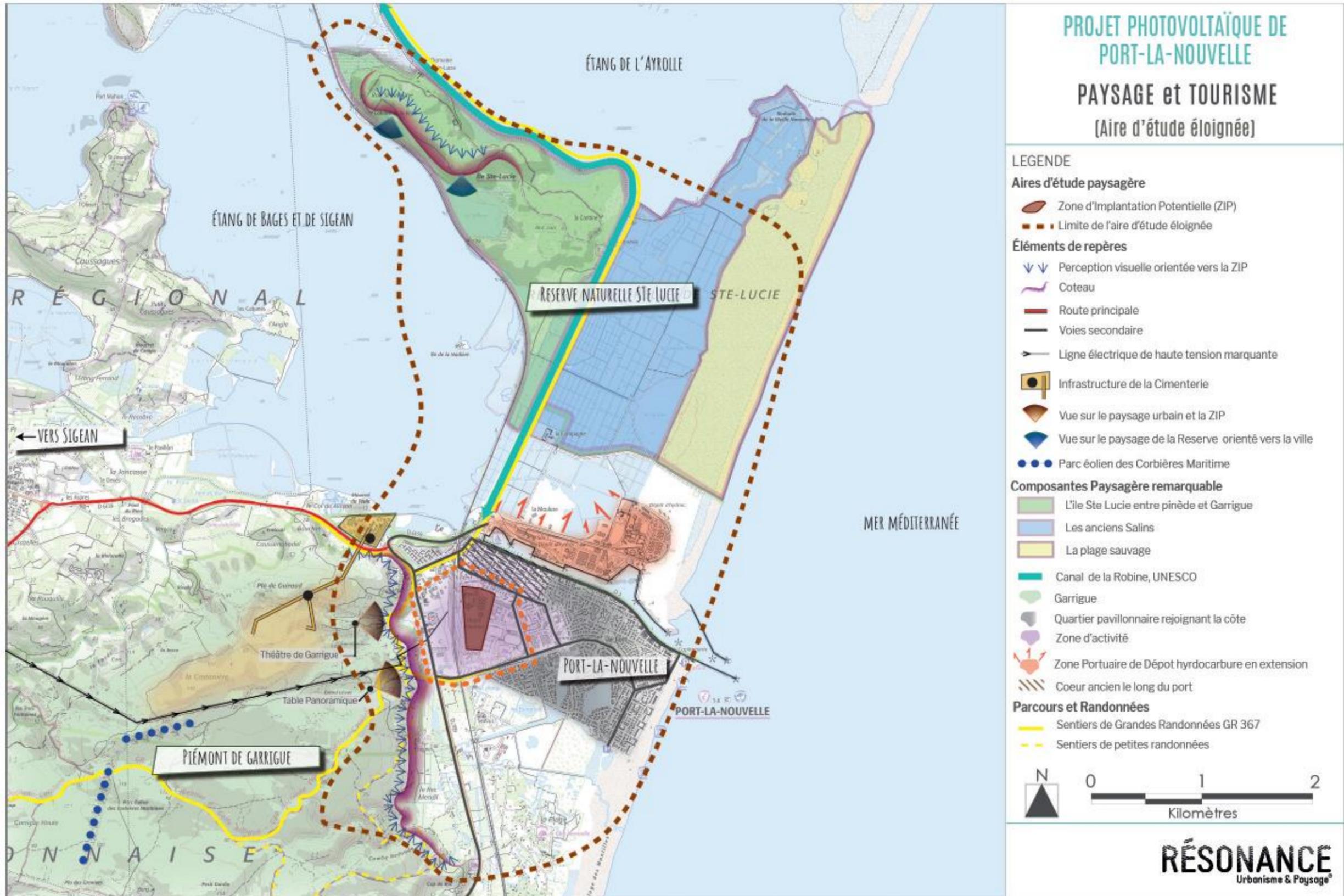
Les Paysages des étangs au pied des Corbières : UP2

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. Cette séquence de littoral se situe au sud du golfe de Narbonne et au pied de la plaine littorale du piémont des Corbières.



Figure 19 : Vue d'oiseau sur la ville de Port-la-Nouvelle. - Source : site officiel de la ville de Port-la-Nouvelle

- ▶ Le territoire, dans lequel se trouve la Zone d'Implantation Potentielle, est situé à la charnière de deux Unités Paysagères : celle des Paysages de l'ancien golfe de Narbonne et celle des Paysages des étangs au pied des Corbières.
- ▶ Port-la-Nouvelle constitue un pôle urbain majeur au sein des deux unités de paysage et sa vocation industrialo-portuaire marque les horizons ce qui crée un contraste entre les motifs paysagers « naturels » et les infrastructures industrielles rigides et artificielles.



Carte 28 : Paysage et tourisme (aire d'étude éloignée)

3.1.3. Port-la-Nouvelle, un bourg portuaire industriel

La ville de Port-la-Nouvelle s'est développée grâce à son activité industrialo-portuaire. Le cœur plutôt ancien s'étale le long du port sur la partie Ouest de la ville. Le port marqué et visible dans le paysage par la présence de silos est très prégnant depuis le front bâti de la ville, mais aussi dans les perspectives données par les ruelles adjacentes. Ces mêmes ruelles offrent également de la co-visibilité entre le front portuaire et la ZIP. En se retournant vers le Piémont de garrigue, les infrastructures de la cimenterie forment des repères lointains dans le paysage plus vallonné.

Suivant un gradient Ouest-Est, les quartiers pavillonnaires de la ville s'étendent vers la côte, passant ainsi d'une station portuaire à une station balnéaire. La ville est finalement développée entre le pied du Piémont de garrigue et la côte, sur un espace à la topographie relativement plane.

La ZIP s'insère dans une zone d'activités diverses, formant un paysage urbain morcelé. Cette zone d'activité s'articule autour d'une gare ferroviaire, de commerces, d'un camping, de terrains de sport et de locaux administratifs.



Figure 20 Rue orientée vers la ZIP



Figure 21 Bd de l'Avenir : vue sur la cimenterie



Figure 22 : Panorama depuis l'axe de circulation de l'Avenue du Général de Gaulle, orienté vers le Piémont de garrigue ; la cimenterie comme repère



Figure 23 : Panorama de la façade portuaire

3.1.4. La Réserve Naturelle de Sainte Lucie

Au cœur des étangs, attenant à la commune de Port-la-Nouvelle, la Réserve Naturelle Régionale de Sainte- Lucie, site protégé par le Conservatoire du littoral, offre un condensé de paysages contrastés, typiques du littoral méditerranéen. La Réserve offre une mosaïque de paysages, qui se décomposent en trois systèmes particuliers : Une île rocheuse au cœur des étangs, Les anciens salins et La plage sauvage. La Réserve est traversée par le Canal de la Robine classé au même titre que le canal du Midi au patrimoine de l'UNESCO

Une île rocheuse au cœur des étangs

L'île d'une surface de 255 hectares est émergée d'une surface rocheuse calcaire allant jusqu'à une altitude de 39 m au-dessus du niveau de la mer. Elle est le dernier élément de la chaîne des Corbières. L'île est couverte d'une alternance de milieux méditerranéens secs : des milieux forestiers composés de pins d'Alep, et de plusieurs types de garrigues. Des vestiges et bâtiments ponctuent ces paysages.

La périphérie de l'île, composée de falaises, s'articule autour de marais, de mares temporaires, de sansouïres, de prés salés et de milieux sableux. En parcourant l'île, les perceptions visuelles oscillent entre des vues rapprochées sur les micropaysages qui la composent et des perceptions lointaines notamment sur la silhouette portuaire et industrielle de la ville de Port-la-Nouvelle. La ZIP ne semble pas être visible depuis l'île, ou vient se confondre avec la silhouette de la ville. En effet le front bâti de la ville et son port fait office de «barrière visuelle».

L'île est un lieu de contrastes où se côtoient des espaces et milieux de nature presque opposée : zones humides et plateau aride, pinèdes et sansouïres, milieux boisés et milieux ouverts... mais aussi des vues sur la mer, sur les étangs, sur les infrastructures portuaires et industrielles.



Figure 24 : Vue d'oiseau sur l'île rocheuse de Sainte Lucie, en fond : le massif des Corbières. - Source : PNR de la Narbonnaise en Méditerranée

L'île Sainte Lucie, avec son relief marqué, offre des vues vers la ville de Port-la-Nouvelle, et les interstices sur la ZIP sont quasi nuls. Cela est anecdotique considérant le caractère industrio-portuaire de la ville.



Figure 25 : Coupe de principe illustrant la visibilité sur la ville de Port-la-Nouvelle : la distance, le relief, la hauteur bâtie ne permettent pas la visibilité sur la ZIP depuis l'île Sainte Lucie.

Les Anciens Salins

Ce système paysager se compose d'un vaste espace plan, quadrillé de digues qui délimitent de nombreux bassins. Cette géométrie traduit 150 ans d'activité salinière aujourd'hui abandonnée et/ou une dynamique naturelle s'est remise en place. Les anciens salins prennent aujourd'hui l'allure de marais, ils sont inondés en hiver et s'assèchent en été ce qui favorise une végétation spécifique telle que la Salicorne et le Grand Statice. Dans ce paysage plat, chaque élément vertical (arbre, cabane, infrastructure portuaire...) prend de l'importance : les anciennes stations de pompage et bâtiments d'exploitation ainsi qu'une dizaine de bunkers, constituent des repères forts aux quatre coins des salins.



Figure 26 : Panorama sur les anciens salins, vue vers l'île Sainte Lucie et Gruissan

Le système d'anciens salins n'est pas visible depuis la ZIP et n'offre pas de vues sur la ZIP, le front portuaire et bâti de la ville fait office de masque.



Figure 27 : Panorama des anciens salins, avec en toile de fond le front industriel et portuaire de la ville de Port-la-Nouvelle

La Plage sauvage

Une longue plage de 4 km de long pour environ 600m de largeur prend place sur la façade maritime. Sur ce vaste paysage sableux, on observe différents types de dunes : la dune mobile, la dune stabilisée. La végétation est plus ou moins présente et haute, on retrouve des étendues de salicornes. Ce milieu naturel est très mobile (selon les vents, les intempéries), et est devenu rare à l'échelle de la côte méditerranéenne. Cette composante du paysage de la Réserve Naturelle ne présente pas de visibilité particulière sur la ZIP et inversement, du fait du front portuaire et bâti faisant office de masque visuel.



Figure 28 : Panorama du front portuaire de la ville de Port-la-Nouvelle, depuis la Plage sauvage. En toile de fond : les Corbières. ZIP non visible

Une Réserve Naturelle Touristique

La Réserve Naturelle de Sainte Lucie est un lieu touristique de par ses attraits paysagers et la diversité des milieux écologiques. La Réserve se visite à pied ou à vélo et des parkings sont aménagés pour accueillir les visiteurs. Différents parcours sont proposés : ils circulent dans les différents motifs paysagers du site, proposant tantôt des vues sur le grand paysage, tantôt un regard sur d'anciennes bâtisses, sur les salins, etc... Le canal de la Robine traverse la Réserve créant ainsi des perspectives linéaires.

- ▶ *La Réserve Naturelle de Sainte Lucie est site protégé du Conservatoire du littoral et elle constitue un lieu remarquable, pour ses paysages, son environnement, son histoire, ... appréciée des touristes et visiteurs. Elle est un élément intégrant du secteur d'étude de l'aire éloignée.*
- ▶ *Depuis les espaces d'Anciens Salins et la Grande Plage sauvages, il n'y a pas sensibilité vis-à-vis de la ZIP.*
- ▶ *Sur les hauteurs et les points de vue ouverts de l'île Sainte Lucie, le regard ne distingue que la silhouette urbaine et portuaire de la ville, il n'y a pas de sensibilité vis-à-vis du site d'étude.*

3.1.5. Le Piémont de la Garrigue

Le Piémont s'élève sur la frange Ouest de la ville de Port-la-Nouvelle et établit la limite Ouest du développement urbain de la ville. Ce piémont se caractérise par un coteau abrupt de direction Nord-Sud et constitue le dernier (ou le premier) élément du massif des Corbières. C'est un piémont couvert d'une végétation de Garrigue caractéristique de la région méditerranéenne. Cette végétation plutôt basse laisse apparaître les ondulations du relief, et le couvert végétal de densité hétérogène laisse visibles des poches de roches dénudées.



Figure 29 : Vue sur le Piémont, les abords du versant sont très construits et marqués par l'activité humaine

La cimenterie, reliée à sa vaste carrière par de longues infrastructures de glissières et toboggans, est un élément marquant dans le paysage de garrigue. En effet le couvert végétal laisse apparaître les éléments de verticalités dans le paysage ce qui en fait des repères importants.

En amont du versant de ce piémont, une mosaïque d'infrastructures se déroule. Les voies de chemin de fer, parkings, terrains vagues, entrepôts, commerces traduisent d'un paysage minéral artificialisé par la main de l'Homme.

La ZIP n'est finalement qu'un prolongement supplémentaire à cet espace artisanal industriel, mais peut cependant en tant qu'élément additionnel venir accentuer le contraste entre le caractère très construit, artificiel de la Zone d'activité et le Piémont : qui lui, suit des dynamiques plus naturelles.



Figure 30 : Panorama de la Zone d'activité entre la ZIP et le Piémont de Garrigue.

Le Piémont de Garrigue est traversé par le sentier Cathare GR367, reliant Port-la-Nouvelle au Col de Porte-Pa en Ariège, soit 221 km. Des sentiers secondaires circulent également, permettant des cheminements divers dans la Garrigue et offre des boucles de randonnée. Sur le sentier de GR, un belvédère offre une vue dégagée sur le littoral, sur Port-la-Nouvelle, et notamment sur la ZIP. Il y a en effet une forte visibilité entre les versants abrupts du piémont et la ZIP.



Figure 31 : Les sentiers de Petite et Grandes Randonnées dans la Garrigue



Figure 32 : Panorama depuis le belvédère de la table d'information sur le GR 367. ZIP visible.

Au sein du piémont de Garrigue se trouve un théâtre en plein air. Construit dans un creux du piémont, il est fait de pierre, rappelant les murets de vignes en ruines qui s'organisent dans le piémont. Dans l'enceinte du Théâtre de Garrigue, il n'y a pas de visibilité vers la ZIP du fait de sa position dans un creux. Cependant sur les pourtours de celui-ci, des vues lointaines sont permises sur la ZIP.



Figure 33 : Panorama depuis l'enceinte du Théâtre en Garrigue. ZIP non visible



Figure 34 : Panorama depuis le haut des gradins du Théâtre en Garrigue. ZIP visible

- ▶ *Le Piémont de Garrigue est un élément marquant dans le paysage proche à l'échelle de la ville de Port-la-Nouvelle. Il succède à une vaste zone d'activité industrielle et commerciale.*
- ▶ *La ZIP se voit comme un élément qui vient s'ajouter à ce contexte industriel de la ville.*
- ▶ *Depuis les hauteurs du piémont, en particulier sur des secteurs valorisés touristiquement, à savoir le GR367, le belvédère et le théâtre en Garrigue, des vues dégagées sur le site d'étude existent. Elles relèvent d'une sensibilité plutôt faible pour le théâtre et le GR (vue partielle ou discontinue), et d'une sensibilité modérée pour le belvédère puisqu'il s'agit d'un point particulier de contemplation du paysage.*
- ▶ *La ZIP se voit comme un élément marquant de la ville, sans créer un nouveau motif dans le paysage, mais en renforçant des ambiances déjà existantes.*

3.1.6. Les paysages et éléments patrimoniaux protégés

Le territoire d'étude et ses paysages ne présentent pas de monuments historiques ni de site protégé, mais compte un site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le site concerné s'insère dans le contexte paysager décrit précédemment. **La perception de cet élément, sa mise en scène et la qualité du cadre paysager donnent une image du territoire et contribuent à l'intérêt patrimonial de l'élément protégé.** La carte présentée page suivante dresse un inventaire des différentes zones autour du site inscrit.

Le périmètre d'étude éloigné compte un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, il s'agit du Canal de la Robine qui est une branche latérale du canal du Midi.

Ce canal parcourt 32 km entre Port-la-Nouvelle et le Canal du midi qu'il rejoint au niveau de Le Somail après avoir traversé la ville de Narbonne. Il traverse les étangs de Bages et de Sigean, ainsi que la Réserve Naturelle de l'île Saint Lucie. Le chemin de halage a été aménagé en voie verte du centre de Narbonne à Port-la-Nouvelle.

La partie linéaire de l'embouchure du canal de la Robine, arrivant perpendiculairement au port de Port-la-Nouvelle ne présente pas de sensibilité visuelle vers la ZIP, le front bâti fait office de masque visuel.



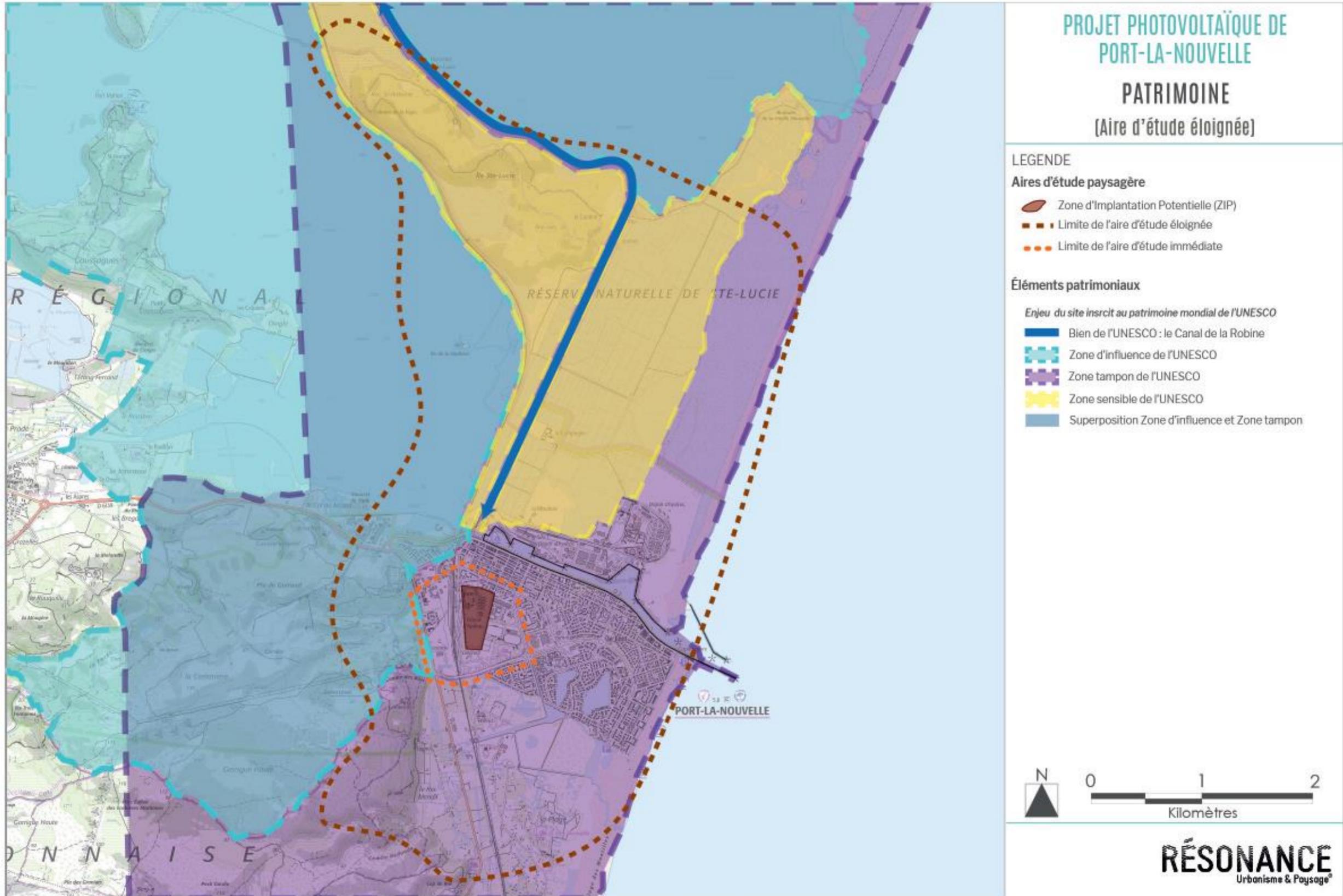
Figure 35 : Vue depuis le canal de la Robine vers Port-la-Nouvelle, la Cimenterie et le Piémont de garrigue. ZIP non visible.

- ▶ L'aire d'étude éloignée compte un site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO : le Canal de la Robine, qui est une branche du canal du Midi. La ZIP se situe dans la zone tampon du Bien UNESCO, et qu'à ce titre, le projet doit garantir une intégration optimale dans le paysage.
- ▶ Depuis ses abords, le canal de la Robine ne présente pas de vues sur la ZIP, ni de sensibilités. En effet, la silhouette portuaire et bâtie de la ville de Port-la-Nouvelle joue un rôle de barrière visuelle.
- ▶ Par ailleurs, depuis les hauteurs du Piémont de garrigue, il y a une co-visibilité entre le canal de la Robine et la Zone d'Implantation Potentielle. Néanmoins l'identité industrielle et portuaire affirmée de Port-la-Nouvelle doit nuancer la sensibilité apportée par cette co-visibilité. À cela se rajoute que le port de la commune est en évolution, il prévoit de s'agrandir et d'étendre sa zone d'activité. Le caractère industrialo-portuaire va donc croître. La ZIP et son motif seront une couche artificielle supplémentaire à ce paysage particulier de Port-la-Nouvelle. Le motif photovoltaïque de la ZIP devra garantir une intégration paysagère en cohérence avec le contexte et l'identité paysagère du bourg.

Cependant, depuis les hauteurs du Piémont de Garrigue, où chemine le GR, la notion de co-visibilité entre la ZIP et le Canal sont permis. Cela souligne une sensibilité relativement élevée de ces points hauts où l'on observe à la fois la ZIP et le canal de la Robine.



Figure 36 : Panorama depuis le belvédère en direction du site de projet : co-visibilité avec le canal de la Robine



Carte 29 : Patrimoine (aire d'étude éloignée)

3.1.7. Synthèse des enjeux et des sensibilités de l'aire éloignée

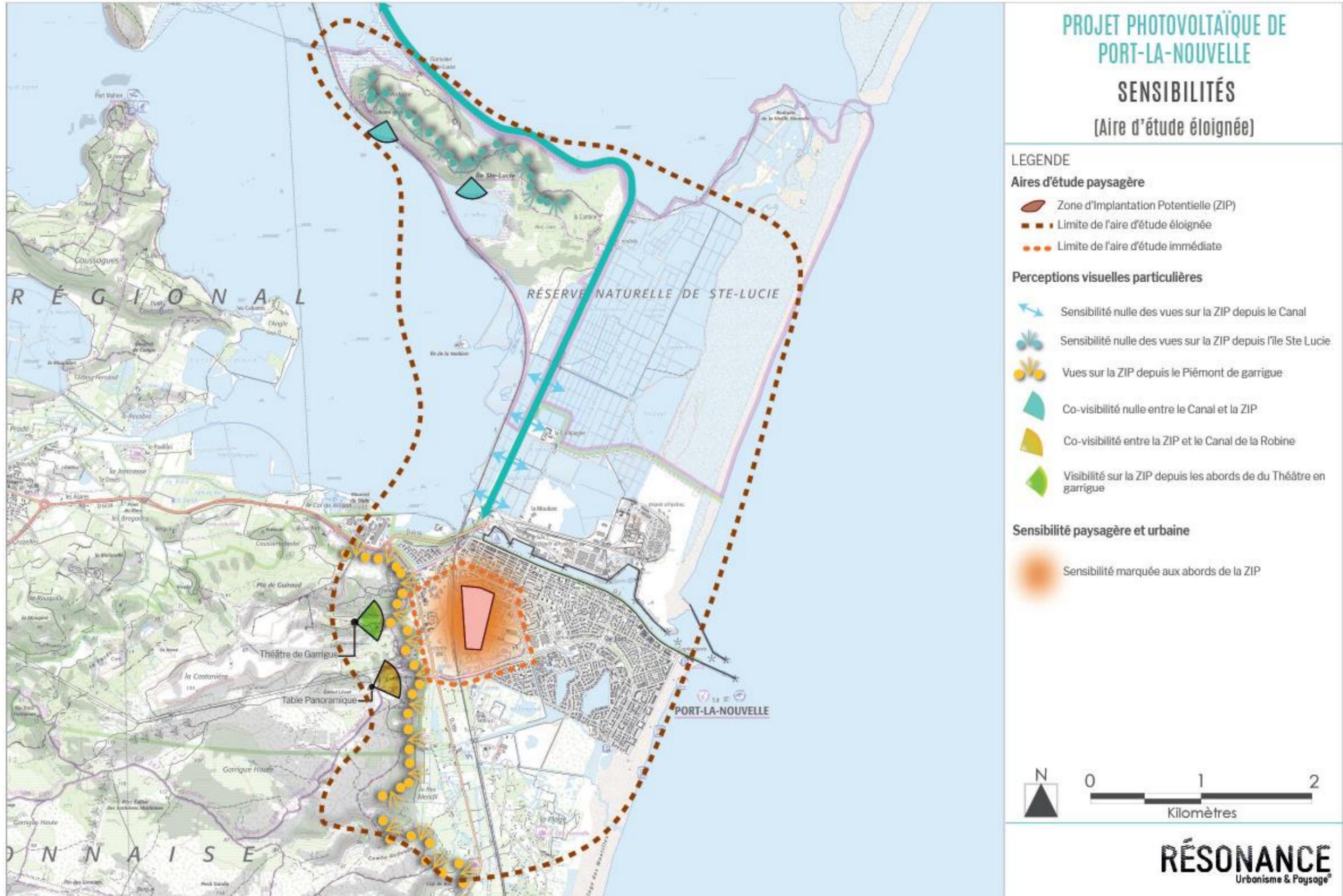
Un paysage du Littoral méditerranéen, entre étangs, îlots, piémont de garrigue et une localité urbaine industrielle

L'aire d'étude éloignée se situe à la charnière d'espaces et de paysages opposés par leurs « natures » même ; la Réserve naturelle et le Port industriel, le Piémont de garrigue et les étangs et marais humides, l'urbanisation et la Plage sauvage... et ces fortes oppositions forment l'identité paysagère du territoire de Port-la-Nouvelle.

La Réserve naturelle de l'île Sainte Lucie, située au Nord à environ 2km du centre de Port-la-Nouvelle, se décline en trois systèmes paysagers : l'île rocheuse, les Anciens salins, et la Plage sauvage. Cet ensemble naturel est traversé par le canal de la Robine inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. La Réserve naturelle propose un panel de vues sur le territoire alentour et sur la ville de Port-la-Nouvelle. Depuis cette composante du paysage, la sensibilité est nulle vis-à-vis de la ZIP, puisque la Zone d'implantation se trouve derrière le front portuaire et bâti de la commune. C'est bien la silhouette industrialo-portuaire que l'on observe depuis les multiples points de vue offerts par la Réserve naturelle.

Le Piémont de garrigue, qui constitue la limite Est de l'aire d'étude éloignée, marque le début (ou la fin) du massif des Corbières. Recouvert d'une végétation de garrigue, il s'élève de façon assez abrupte sur tout le versant longeant la côte littorale. Sa surface est parcourue par le GR 367 et d'autres sentiers de petites randonnées. Ce relief à la végétation arbustive et au sol rocheux offre des points de vue sur les paysages alentour. Tout du long des hauteurs du versant, des vues sont orientées vers la ville de Port-la-Nouvelle et sur la ZIP. Néanmoins l'identité industrielle et portuaire affirmée de Port-la-Nouvelle doit nuancer la sensibilité apportée par cette co-visibilité. Le projet devra garantir une intégration paysagère en cohérence avec le contexte et l'identité paysagère du bourg.

Les éléments protégés, le canal de la Robine et la Réserve Naturelle se trouvent dans l'aire éloignée entre 1km et 4km. Ils ne se trouvent pas aux abords immédiats du site d'étude ni dans sa zone de visibilité. Cependant le site d'étude se situe dans la Zone Tampon du Bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (le canal de Robine), ce qui constitue un enjeu notable vis-à-vis de la zone d'étude. De plus, depuis les hauteurs du Piémont de garrigue, la co-visibilité entre la ZIP et le canal de la Robine est presque permanente sur la longueur du versant au sein de l'aire éloignée étudiée. Étant donné le caractère identitaire de la ville industrialo-portuaire, l'implantation d'un projet sur la ZIP viendrait renforcer cette identité sans créer un motif en contradiction totale avec le registre paysager. Néanmoins une intégration paysagère qualitative doit être pensée pour accentuer le moins possible l'identité industrielle de Port-la-Nouvelle, mais au contraire valoriser les espaces naturels au second plan. - C'est finalement sur les abords immédiats de la ZIP que l'on va retrouver des sensibilités. Ceci est développé dans la partie suivante concernant l'aire immédiate de la zone d'étude.



Carte 30 : Sensibilités (aire d'étude éloignée)

3.2. LE SITE DANS SON CONTEXTE PROCHE- AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

3.2.1. Définition de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est définie suivant les sensibilités établies à l'échelle éloignée. Elle étudie ainsi l'interface directe du projet avec ses abords (quelques centaines de mètres) et permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiate de celui-ci. L'analyse paysagère de cette aire d'étude permet de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers celui-ci ainsi que son rapport au paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuels, rythmes paysagers, champs de visibilité statiques et dynamiques, etc.).

Ici, le périmètre de l'aire d'étude immédiate est restreint. Il s'appuie sur les voies de circulations qui gravitent autour de la Zone d'Implantation Potentielle, la D709 à l'Ouest, l'Avenue du Général de Gaulle au Sud, le boulevard Francis Vals à l'Est et le Boulevard de l'Avenir au Nord. Ceci constitue un périmètre d'environ 500m autour de la ZIP.

3.2.2. Le paysage urbain autour de la ZIP

Un projet photovoltaïque affirmant le caractère industriel de la ville.

La ZIP s'implante sur une friche industrielle - un ancien site de dépôts d'hydrocarbures. Elle s'inscrit dans un espace de paysage de zone d'activités diverses. Cette zone d'activité est constituée d'un agglomérat de structures et d'infrastructures diverses : voie ferrée, gare, terrains de sport, terrains de camping et camping-car, déchetterie, stockage, centre commercial... Ce paysage de zone d'activités renforce et souligne le caractère industriel et portuaire de la ville.



Figure 37 : Vue d'oiseau sur la ville de Port-la-Nouvelle. - Source : site officiel de la ville de Port-la-Nouvelle

La population locale est globalement exposée au site d'étude. Bien que les voies de circulation autour la zone d'étude ne soit pas beaucoup fréquentée, elles desservent les terrains sportifs, la déchetterie, la gare et les riverains sur la partie Nord. Des visuels sur la ZIP sont largement permis, la clôture en grillage permet de voir au cœur de la friche et donc de la zone d'étude. Toutefois la topographie plane de l'aire d'étude immédiate laisse quelques motifs (végétation, murs) masquer des vues sur la ZIP.



Figure 38 : Vue depuis l'Avenue du Général de Gaulle, au sud de la ZIP.



Figure 39 : Vue depuis la frange OUEST de la ZIP (proche de la gare)

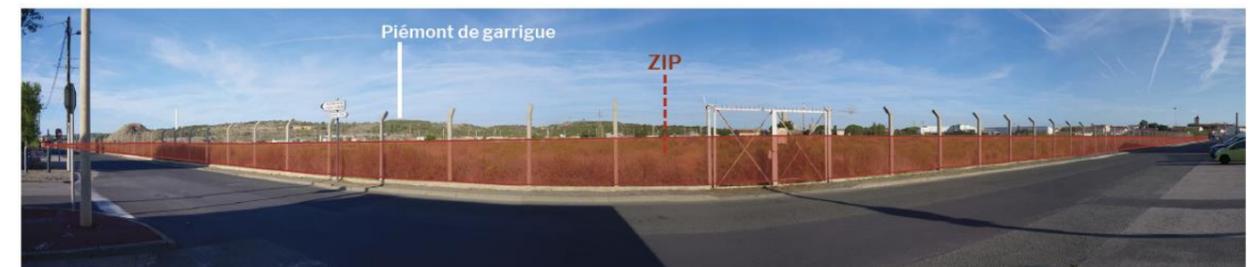


Figure 40 : Vue depuis la frange EST de la ZIP

À proximité de la zone d'étude, les vues sont majoritairement ouvertes vers la ZIP. Sur la partie nord-est, une haie de Laurier rose se développe sur une centaine de mètres et masque localement les visuels sur la ZIP. Sur la frange Nord, on observe des habitations proches voir mitoyenne de la zone d'étude et des visuels sont possibles depuis les étages de certains logements. Les rues et ruelles perpendiculaires à la zone d'étude présentent de visuels spontanés et ponctuels vers celle-ci.



Figure 41 : Vue ouverte sur la friche de la ZIP



Figure 42 : Vue partiellement masquée sur la ZIP



Figure 46 : Co-visibilité entre le terrain de sport, la rue Duplex et la ZIP.



Figure 43 : Vue vers la ZIP depuis la rue Mirabeau



Figure 44 : Vue vers la ZIP depuis la rue Alain Colas



Figure 47 : Co-visibilité entre la frange bâtie au nord et la ZIP



Figure 45 : Vue masquée vers la ZIP depuis la rue Duplex

- ▶ *L'aire d'étude immédiate est située au cœur d'un paysage de zone d'activité : industrie, stockage, chemins de fer, terrain de sport, commerces... Il fait partie intégrante du système urbain de la ville de Port-la-Nouvelle.*
- ▶ *À l'échelle de l'aire immédiate, la ZIP vient renforcer le caractère industriel de la ville. La ZIP est localisée sur une friche industrielle, elle se caractérise d'un sol pollué aux hydrocarbures, une dynamique végétale est en place et celle-ci est délimitée d'une clôture en grillage.*
- ▶ *Sur le pourtour Est/Sud/Ouest, le regard est permis vers le cœur de la ZIP, alors qu'au Nord, un mur et des habitations bordent la zone d'étude et limite les vues. Ce n'est que dans l'axe des rues ou aux étages des logements que la ZIP est visible.*

Les limites du site sont qualifiées par des clôtures industrielles diverses. Si la maille en acier est intéressante, car elle permet un effet de transparence, les larges poteaux béton que l'on retrouve notamment sur la frange Est renforcent la présence visuelle de cette clôture vieillissante.

3.2.3. Usages et Tourisme

Un projet photovoltaïque affirmant le caractère industriel de la ville.

L'aire d'étude immédiate dans laquelle se situe la ZIP a la particularité d'accueillir une mixité de fonctions et d'usages ; sport, gare, camping, déchetterie, stockage, commerce. Le site d'étude est finalement un morcellement d'espaces qui ont été pensés indépendamment des autres limitant sa cohérence et son intégration qualitative au sein du maillage urbain de la ville de Port-la-Nouvelle. Cette mixité d'usages, de fonctions est un attrait pour le secteur d'étude.

L'activité touristique est un des fonctions et usages du site, elle suit les le rythme des saisons. On y trouve le Camping Novela Port la Nouvelle sur la partie Sud. Il ne présente pas de vue ni de sensibilité avec la ZIP, car il est composé d'une végétation relativement dense et haute s'apparentant à un écrin boisé. Cet écrin joue le rôle de barrière visuelle depuis le camping même, mais également depuis le secteur Sud-est de l'Avenue du Général de Gaulle. Le GR367, chemine d'ailleurs à la limite Sud du Camping, sous un mail boisé. Ici il ne présente pas de vue ou de sensibilité avec la ZIP.

L'aire de camping-car situé plus à l'Ouest, est un espace ouvert où se développent quelques arbres et palmiers. Depuis son enceinte, l'aire de camping-car ne présente pas de vues vers la ZIP, masquée par la déchetterie, quelques arbres et talus. Cependant depuis l'Avenue du Général de Gaulle, plus haute, des vues sur la ZIP sont permises.

Le GR367 descend depuis le Piémont de garrigue et chemine jusqu'à la Gare en faisant le tour de la ZIP au niveau des axes principaux délimitant l'aire d'étude immédiate. Sur le secteur Sud, au niveau du pont au-dessus de la voie ferrée, des vues sont orientées vers la ZIP, bien que le sentier traverse et « regarde » le Sud. À ce niveau le GR367 est assez sensible à la ZIP, et le projet devra proposer des solutions afin de limiter ces vues et d'intégrer au mieux le site photovoltaïque.



Figure 48 : Le GR 367, traversant le pont sur la partie Sud

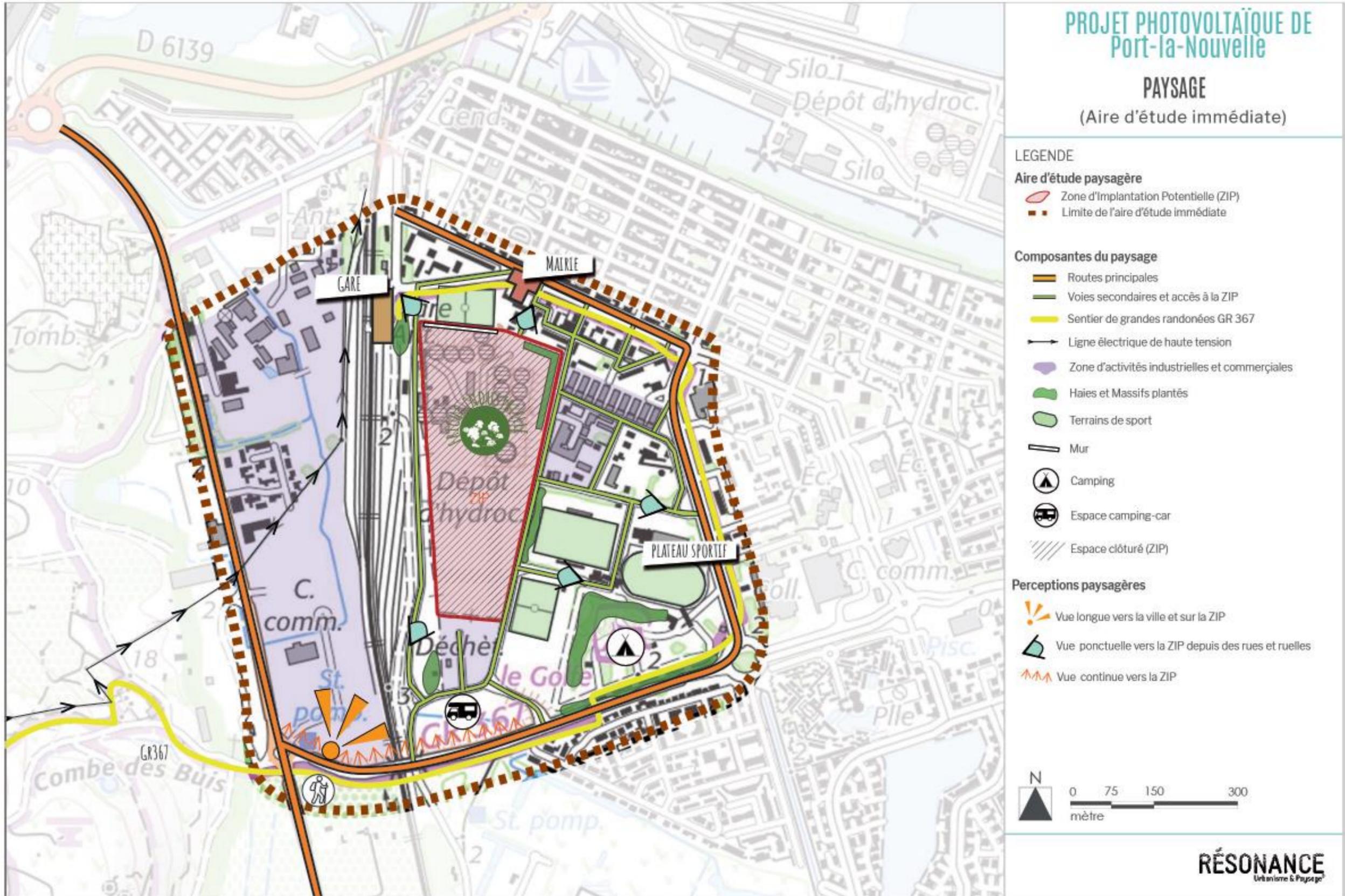


Figure 49 : Vue vers la ZIP depuis le GR 367

Au niveau de la Gare, sur la partie Nord de l'aire d'étude, la visibilité vers la ZIP est réduite du fait de la présence d'un écran végétal sur les abords du parvis et stationnement. Quelques fenêtres visuelles sur la ZIP sont possibles, mais restent dérisoires.

De manière générale, on observe un manque de connexion entre les différents espaces de l'aire d'étude immédiate notamment entre la Gare, le camping. Il y a une absence de continuités piétonnes qualitatives et cela est un point de réflexion afin d'intégrer au mieux le projet dans la complexité du territoire d'étude. Cela dans le but de valoriser les espaces, les liens et soutenir l'activité touristique de la ville.

- ▶ L'aire d'étude immédiate est se caractérise par sa mixité de fonctionnalités et d'usages. Cette mixité est le fruit d'aménagements divers sans corrélations ou réflexions communes.
- ▶ Le camping et l'aire de camping-car sont des espaces préservés visuellement de la ZIP.
- ▶ Le GR367 présente des vues sur la ZIP, surtout au niveau du pont de l'Avenue du Général de Gaulle et se caractérise par une sensibilité modérée de la ZIP.
- ▶ Une réflexion est à mettre en place afin de connecter l'aire d'étude, la ZIP et la ville. Ceci permettra de désenclaver ce secteur, mais aussi d'assumer le projet photovoltaïque dans ce contexte urbain.



Carte 31 : Paysage (aire d'étude immédiate)

3.3. CONCLUSION DE L'AIRE IMMEDIATE – APPROCHE DES SENSIBILITES DES PAYSAGES ET DES ENJEUX AU REGARD DU PROJET

La ZIP s'inscrit sur une friche industrielle aux sols pollués (hydrocarbures), au sein d'un paysage de zone d'activité, sur la partie Ouest de la morphologie urbaine de Port-la-Nouvelle. Si le paysage de cette zone d'activité est composé d'un agglomérat d'infrastructures diverses (camping, terrains de sport, gare ferroviaire, voies ferrées, stockage, commerces, bitumes et canalisations enterrées) la ZIP du projet photovoltaïque viendra renforcer cette identité et soulignera le caractère industriel et portuaire de la ville. Ainsi la ZIP, s'inscrivant dans ce contexte industriel fort, ne perturbe que peu la lisibilité et la composition de la ville. Les enjeux sont ainsi moindres, et les sensibilités du site sont tout au plus modérées.

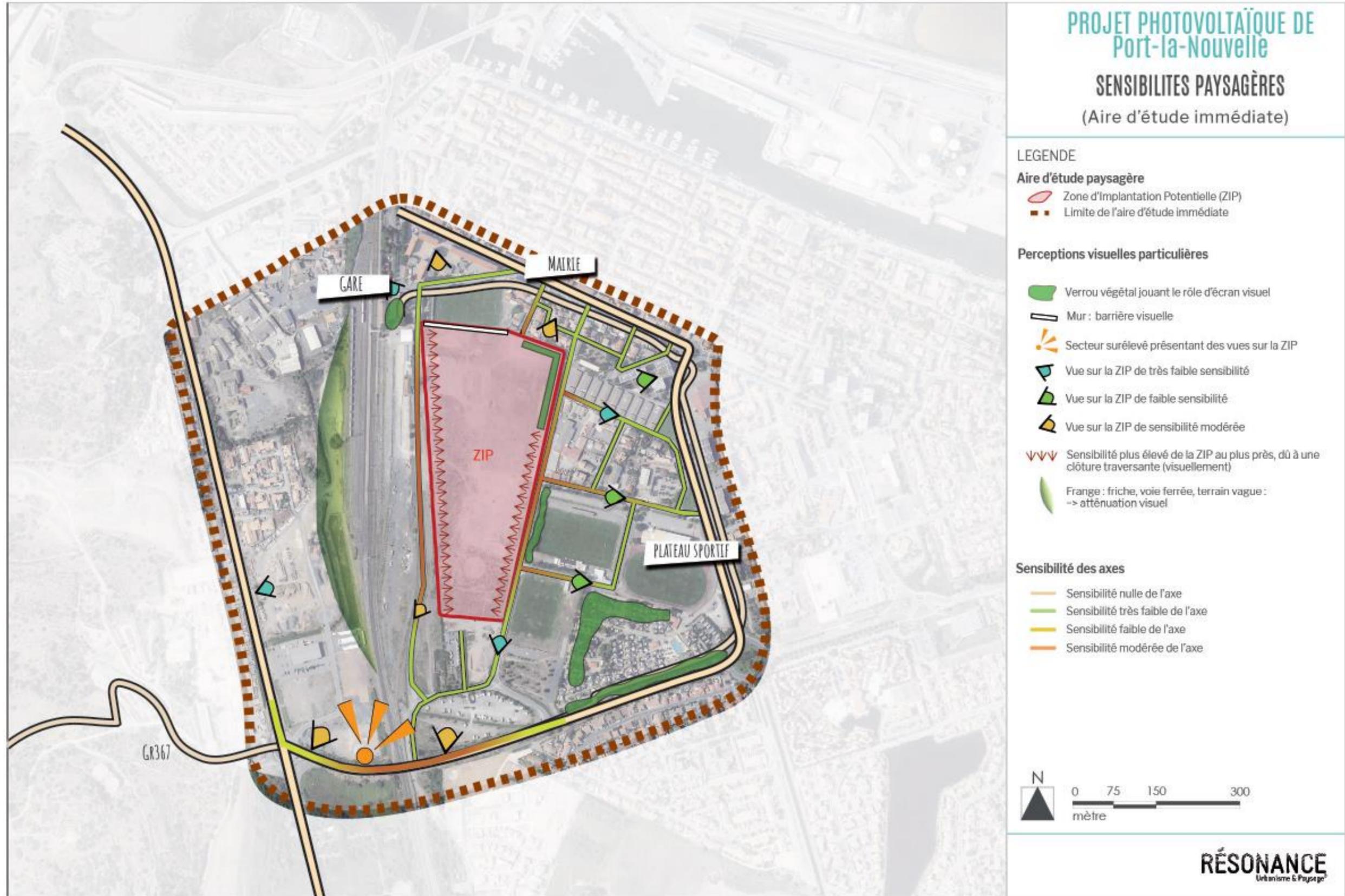
Au sens où la ZIP se situe sur un site pollué, le projet permet de revaloriser des terres délaissées et difficilement utilisables. De plus cela vient soutenir la transition énergétique du territoire déjà engagée (éolien terrestre, éolien en mer, usine d'hydrogène, parc photovoltaïque).

Les perceptions sur la ZIP semblent assez fortes, car elle est située dans le maillage urbain de Port-la-Nouvelle, mais le contexte industrialo-portuaire de la ville vient modérer ces perceptions. Le pourtour immédiat de la ZIP offre une continuité de vue sur celle-ci, surtout sur les franges Est/Sud/Ouest de la friche.

Sur la frange Nord, un mur, une haie et les premières habitations limitent drastiquement la visibilité vers la ZIP. Cependant depuis les rues perpendiculaires, des perspectives sur la ZIP sont permises, mais sont de sensibilités globalement faibles. C'est aussi le cas des pour certains étages des logements proches de la ZIP, qui ont des vues sensiblement modérées sur la ZIP (modéré du fait du contexte déjà industriel des perceptions paysagères).

L'Avenue du Général de Gaulle, sur la partie surélevée (au niveau du pont) présente des vues continues sur la ZIP et donc de co-visibilité entre la ville et la ZIP et son paysage proche. Bien que ces vues soient marquantes, la sensibilité reste modérée au regard du caractère industriel de la ville.

Le contexte touristique autour du triptyque Gare/Camping/GR est à prendre en considération. Le GR présente plus particulièrement des sensibilités avec la ZIP. Le Camping et la Gare ne présentent pas de sensibilités avec la ZIP du fait de leur position au sein d'un écrin végétal jouant le rôle de masque.



Carte 32 : Sensibilités paysagères (aire d'étude immédiate)

3.4. CONCLUSION DE L'ANALYSE PAYSAGERE – PRECONISATIONS

3.4.1. Conclusion de l'analyse paysagère - Enjeux et Sensibilisées

L'analyse de l'aire d'étude éloignée et immédiate a permis de mesurer les enjeux et les sensibilités, cela dans le but d'établir des préconisations paysagères afin d'éviter, de réduire ou de compenser les potentielles incidences paysagères de la Zone d'Implantation Potentielle au projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle.

L'objectif des préconisations présentées ci-après est d'assurer la meilleure inscription possible du projet dans son paysage, afin de limiter tout risque de dénaturation et de maintenir une certaine cohérence avec son environnement.

Les préconisations paysagères sont établies en dehors de toute contrainte foncière, environnementale et d'objectif de production d'énergie. Elles seront donc confrontées, par la suite, aux autres thèmes déterminants de l'étude d'impact afin de garantir leur cohérence et leur faisabilité.

L'analyse paysagère a permis d'établir les points de sensibilités et d'enjeux suivant :

- La ZIP est située sur une friche industrielle au sein du bourg industriel et portuaire de Port-la-Nouvelle
- La présence d'infrastructures industrielles à proximité de la ZIP ;
- Des vues depuis le Piémont de garrigue (enjeu touristique) ;
- Co-visibilité entre le canal de la Robine et la ZIP depuis le Piémont de garrigue (enjeu patrimonial) ;
- Des perceptions directes depuis le pourtour de la ZIP ;
- Des perceptions plus fines et ponctuelles depuis les rues perpendiculaires ;
- Des perceptions potentielles depuis les étages des logements sur la limite Nord de la ZIP ;
- La ZIP renforce le caractère industriel de la ville.

3.4.2. Préconisations Paysagères

Parti-pris

Au-delà des abords du site, l'enjeu majeur d'intégration s'opère depuis le belvédère du Piémont de la garrigue, qui propose un panorama exceptionnel sur la ville et une co-visibilité avec le canal de la Robine, inscrit au patrimoine mondial. Bien que les ambiances industrialo-portuaires soient déjà bien affirmées, le parti pris proposé serait de faire un projet « trompe l'œil » ; qui peut se confondre avec les étendues d'eau visibles de la réserve Sainte-Lucie et du golfe de Narbonne. En effet, il a été observé sur le terrain que vue en hauteur, la colorimétrie et l'aspect de ces plans d'eau pouvaient s'assimiler fortement avec celle d'un parc photovoltaïque. Il est donc proposé pour ce projet d'avoir des revêtements et un aspect le plus uniforme possible des panneaux. Ainsi, le projet, bien que visible, s'apparentera plutôt aux composantes naturelles du paysage, plutôt qu'aux composantes industrielles.

À cela se rajoute le fait que la mairie de Port-la-Nouvelle veut aménager des voiries au Nord et au Sud de la ZIP afin de relier la rue Guy Mocquet et la rue Duplex et de prévoir des parkings au Sud-Est et à l'Est.

Les préconisations sont effectuées ici en deux temps, avec des préconisations initiales, puis un ajustement fait en tenant compte d'un premier plan d'implantation et des indications données vis-à-vis de la Commune de Port-la-Nouvelle.

Les préconisations suivantes, récapitulées et localisées page suivante, garantissent une intégration paysagère pour le projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle :

Préconisation d'intégration et de réduction :

Solutions végétales :

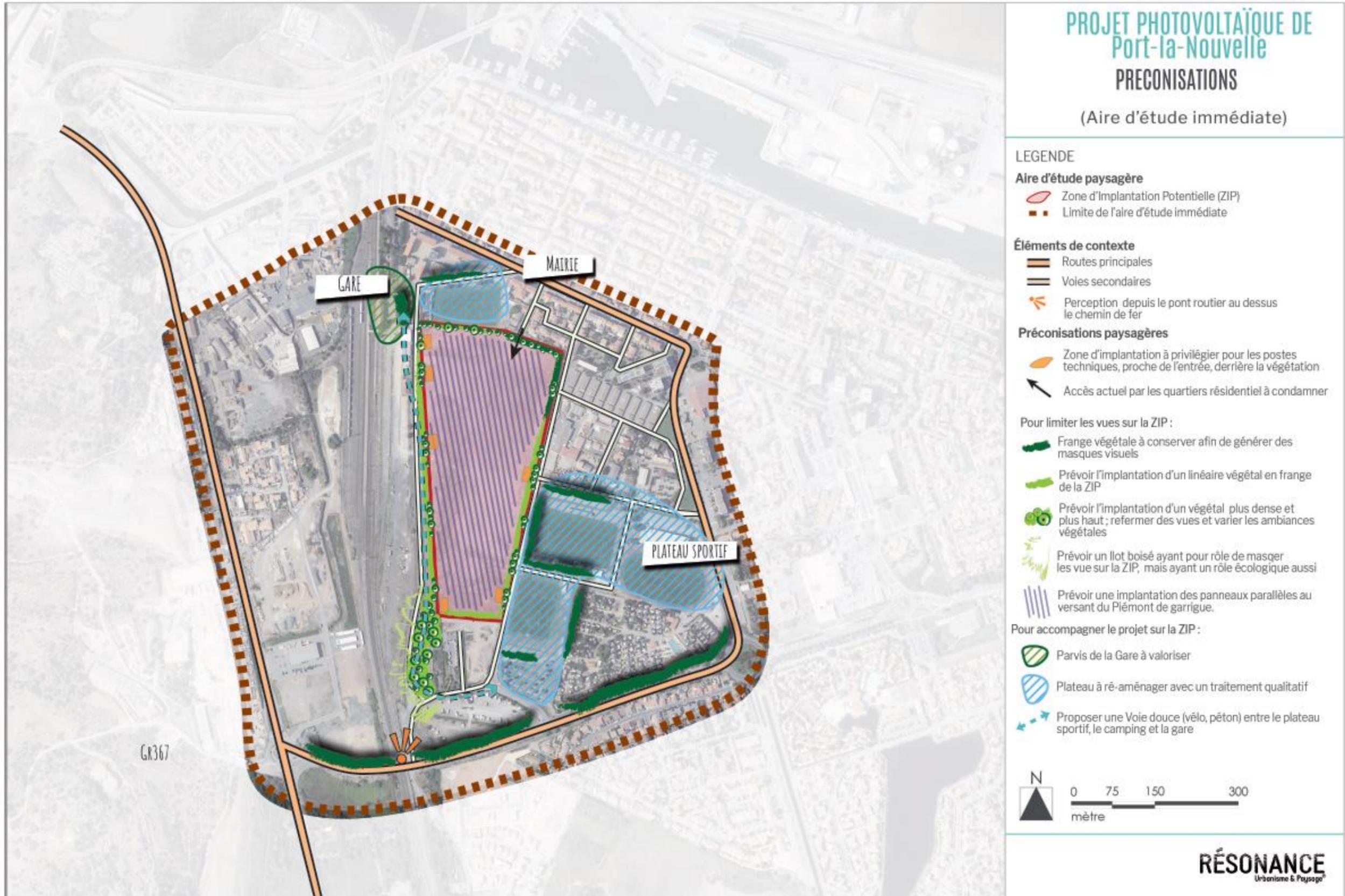
- **Prévoir une haie végétale devant la clôture** : varier les densités, les hauteurs ainsi que les essences afin d'avoir des ambiances variées.
- **Prévoir des plantations plus denses et hautes au niveau des rues** ayant comme point de fuite la ZIP, sans qu'elles ne fassent de l'ombre aux panneaux ;
- **Travailler avec la flore spontanée** existante sur certaines portions du linéaire de haie.
- **Envisager l'implantation d'un microboisement au Sud de la ZIP** afin de limiter les vues vers la ZIP depuis l'Avenue du Général de Gaulle
- **Maintenir et densifier** les franges déjà végétalisées.

Solutions techniques :

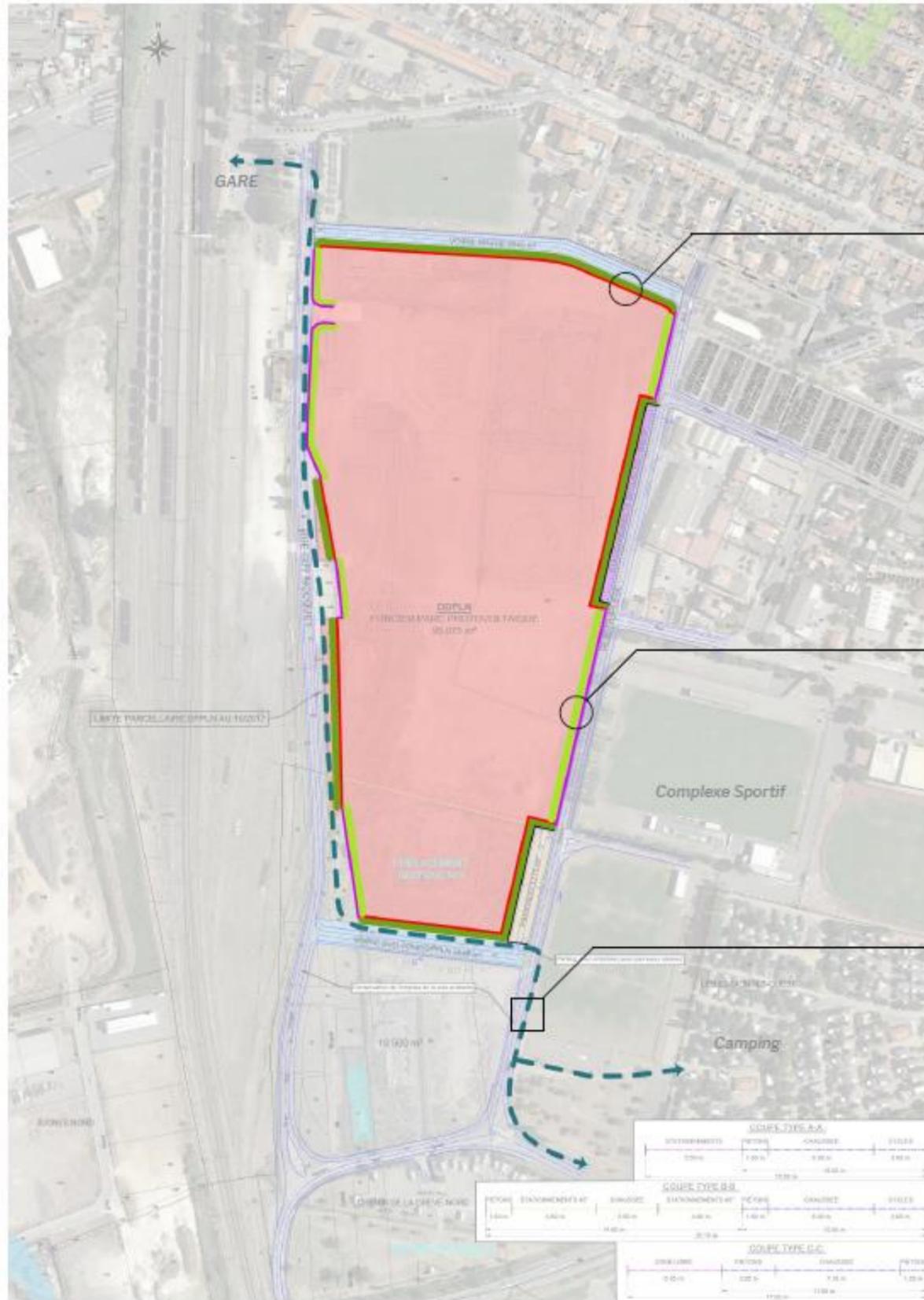
- **Envisager d'uniformiser la clôture** : prévoir une maille en acier galvanisé, avec un câble fin et des poteaux fins
- Envisager des cadres pour les panneaux photovoltaïques de la même couleur que ces derniers
- Prévoir d'orienter les panneaux de sorte qu'ils soient de face par rapport au belvédère sur le Piémont de garrigue afin de générer un effet d'étendue d'eau.
- **Installer les postes techniques proches des entrées et derrière la végétation**, afin de limiter leur impact visuel.

Préconisation d'accompagnement :

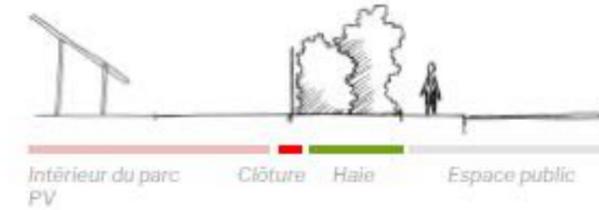
- Travailler sur la mise en place d'une connexion piétonne et cyclable de qualité entre la gare, le camping et le plateau sportif ;
- Envisager de participer à la valorisation du parvis de la gare ainsi qu'au plateau sportif (connexion avec la ville) en lien avec la mise en place des voiries et des parkings ;
- Prévoir un aménagement de qualité, esthétique et identitaire de la commune, pour le projet de voiries et de parkings autour de la ZIP.



Carte 33 : Préconisations (aire d'étude immédiate)

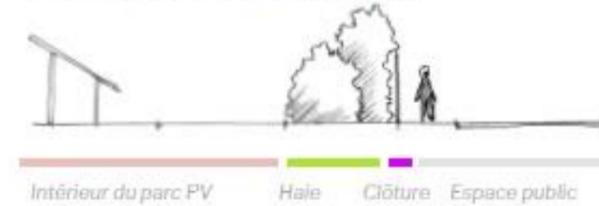


Principe de haie plantée devant la clôture à préconiser



Le principe est de préconiser une haie plantée devant la clôture. Cela réduira l'impact visuel sur la clôture qui n'a pas toujours le même design ou la même qualité esthétique. Cette haie plantée devant permet de rendre l'expérience plus qualitative depuis les espaces publics aux abords du projet. Le périmètre à planter est d'environ 1.5km, donc pour éviter une certaine monotonie, la haie devra suivre un rythme souple et varié. Pour cela il faudra mettre en place différentes strates végétales; herbacée, buissonnante et arbustive, de 1 à 3m, et de jouer sur la largeur de cette haie. Le tout en conscience de ne pas faire d'ombre sur les panneaux Pv.

Principe de haie plantée derrière la clôture



Itinéraire piéton/vélo à mettre en place, pour favoriser les déplacements, notamment avec la Gare. Travailler sur des espaces de qualité, permettant d'accompagner à juste titre le projet photovoltaïque. L'idée est de rendre l'expérience de déambulation attrayante, il y aura donc une réflexion à porter sur la typologie des végétaux, mais également sur la typologie des revêtements.

Pour l'aménagement des voiries prévues autour du projet, il faudra bien penser à la qualité des espaces. Cela passe par une réflexion sur les largeurs, les épaisseurs, les couleurs et les perspectives données par ces axes. Il faudra penser à l'importance de la végétation, à la place du piéton dans l'espace. L'idée est que ces aménagements doivent améliorer le cadre de vie des usagers, en tenant compte des dynamiques existantes, qu'elles soient climatiques, écologiques, économiques, fonctionnelles.

Carte 34 : Ajustement des préconisations au niveau de la ZIP et du foncier

4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

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

4.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeu et d'incidence du projet, plusieurs aires d'études sont définies par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT, en accord avec le maître d'ouvrage et intégrant les préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL).

4.1.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Elle correspond exactement à la zone d'implantation potentielle des aménagements d'une centrale photovoltaïque au sol. Elle est d'une superficie d'environ 9,58 ha. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

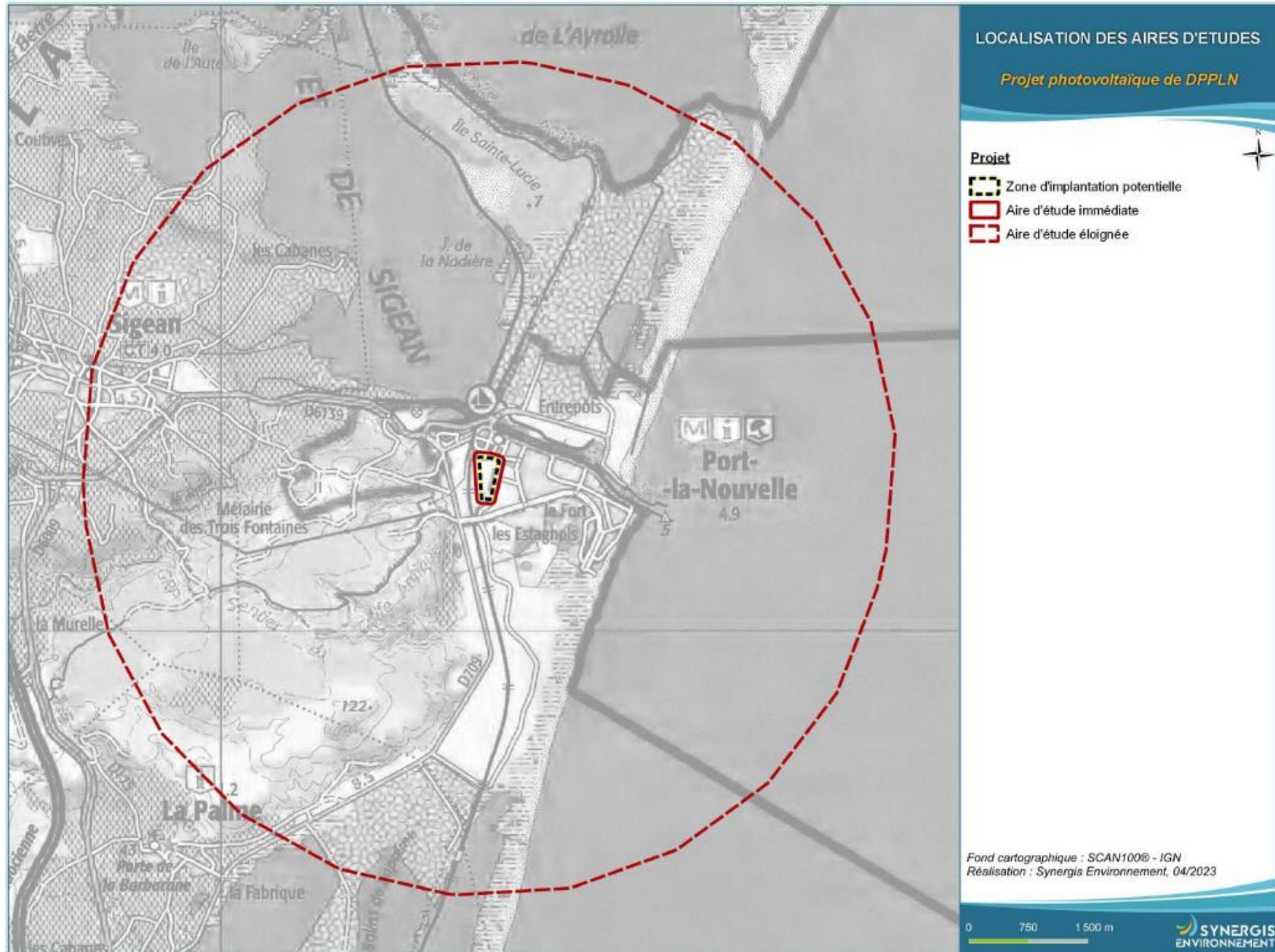
4.1.2. Aire d'étude immédiate (AEI)

L'AEI a pour but de prendre en compte un ensemble de milieu cohérent afin de comprendre le contexte local dans lequel s'inscrit la ZIP. Elle est d'une superficie d'environ 19,08 ha.

D'un rayon de soixante mètres autour de la zone d'implantation potentielle, cette aire d'étude plus importante permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises de l'installation photovoltaïque, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Les inventaires y seront donc ciblés sur certaines espèces ou groupes d'espèces, mais également approfondis en cas de connaissance d'un enjeu notable (milieux favorables à des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle, potentialités de gîtes chiroptères...). Enfin, l'analyse de cette aire d'étude immédiate permet également la connaissance des continuités écologiques locales. Cette aire d'étude immédiate est adaptée aux milieux dans lesquels s'inscrit la ZIP. En effet, les milieux présents uniquement dans cette AEI et absents dans la ZIP seront principalement inventoriés cependant, elle est aussi limitée par l'accessibilité de ces zones.

4.1.3. Aire d'étude éloignée (AEE)

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 km autour de la ZIP, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, des effets cumulés et des incidences Natura 2000. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.



Carte 35 : Localisation des aires d'études

4.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE

Recueil des données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et d'inventaire.

Les données bibliographiques issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et de la DREAL Occitanie (ancienne région Midi-Pyrénées) sont également recueillies.

4.2.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.

Les sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude éloignée ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces...). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager ...), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

La zone d'implantation potentielle n'est située dans aucun site Natura 2000, mais on retrouve dans l'aire d'étude éloignée trois ZPS et trois ZSC.

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Responsable du site
ZPS	FR9112006	Etang de Lapalme	3 908	0,3	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZSC	FR9101440	Complexe lagunaire de Bages-Sigean	9 488	0,5	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZPS	FR9112007	Etangs du Narbonnais	12 232	0,5	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZSC	FR9101441	Complexe lagunaire de Lapalme	1 856	0,8	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZPS	FR9112035	Côte languedocienne	71 874	1,7	Etat, organisations professionnelles et gestionnaires locaux
ZSC	FR9102013	Cotes sableuses de l'infralittoral Languedocien	8 678	1,7	Agence Française pour la Biodiversité

Tableau 51 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée

ZPS FR9112006 – Etang de Lapalme

Ce site a été désigné comme Zone de Protection Spéciale depuis le 06/04/2006.

Le site constitue l'un des maillons de la chaîne des lagunes qui caractérisent le littoral languedocien et roussillonnais. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux. L'activité salinière autrefois très présente sur le site est aujourd'hui en net déclin.

Comme pour tous les étangs littoraux, ce sont surtout les formations plus ou moins salées en périphérie de la lagune qui présentent un intérêt majeur pour la nidification. En fonction du degré de salinité, et donc de la végétation, les espèces d'oiseaux se répartissent le territoire. Le cordon dunaire, assez large localement, accueille aussi les espèces nichant au sol comme les sternes. Le site inclut également des zones de garrigue sèche qui bordent l'étang au nord, apportant un intérêt certain pour la conservation de plusieurs espèces de passereaux méditerranéens.

La « Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9112006 – Etang de Lapalme » » est consultable dans l'étude écologique complète, dans les annexes de l'étude d'impact.

ZSC FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation depuis le 26/12/2008.

Le site constitue l'un des maillons de la chaîne des lagunes qui caractérisent le littoral languedocien et roussillonnais. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux. L'activité salinière autrefois très présente sur le site est aujourd'hui en net déclin.

Comme pour tous les étangs littoraux, ce sont surtout les formations plus ou moins salées en périphérie de la lagune qui présentent un intérêt majeur pour la nidification. En fonction du degré de salinité, et donc de la végétation, les espèces d'oiseaux se répartissent le territoire. Le cordon dunaire, assez large localement, accueille aussi les espèces nichant au sol comme les sternes. Le site inclut également des zones de garrigue sèche qui bordent l'étang au nord, apportant un intérêt certain pour la conservation de plusieurs espèces de passereaux méditerranéens.

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Lagunes côtières	1150	6230	PF
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	13,61	-
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	83,6	-
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	121,85	-
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420	844,62	-
Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)	1510	12,08	PF
Dunes mobiles embryonnaires	2110	3,41	-
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	1,28	-
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	5,02	-
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	2,14	-
Mares temporaires méditerranéennes	3170	0,08	PF
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220	269,33	PF
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	1,43	-
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	8,72	-
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	28,77	-

Statut : PF = Forme prioritaire de l'habitat

Tableau 52 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	p
Mammifères	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	p
Mammifères	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	p
Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	p
Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	p
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	p
Plantes	<i>Riella helicophylla</i>	Riella à thalle hélicoïde	p
Poissons	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	p

Statut : p = résidente (sédentaire)

Tableau 53 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean »

ZPS FR9112007 – Etangs du Narbonnais

Ce site a été désigné comme Zone de Protection Spéciale depuis le 06/04/2006.

Le site englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée. Ceci génère une diversité des milieux naturels qui a justifié par ailleurs la proposition de ce site au titre de la directive Habitats.

La « liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9112007 – Etangs du Narbonnais » » est consultable dans l'étude écologique complète, dans les annexes de l'étude d'impact.

ZSC FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation depuis le 26/12/2008.

L'étang de Lapalme appartient aux lagunes de la portion audoise et roussillonnaise de la côte du Languedoc-Roussillon. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux. Il est doté de l'un des derniers graus naturels et intermittents de Méditerranée. Il est également caractérisé par des apports d'eau douce majoritairement d'origines karstiques.

On trouve sur le site des formations très riches en *Limonium* (steppes salées d'habitat prioritaire) et des herbiers de Zostères (*Zostera noltii*) en mélange avec des *Ruppia* (*Ruppia cirrhosa*). Ce site est également un important lieu de nourrissage pour les Chiroptères.

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Lagunes côtières	1150	788,81	PF
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,38	-
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	7,34	-
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	77,94	-
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420	308,89	-
Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)	1510	2,21	PF
Dunes mobiles embryonnaires	2110	2,51	-
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	0,39	-
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	3,55	-
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	0,04	-
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220	1,31	PF
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	11,42	-

Statut : PF = Forme prioritaire de l'habitat

Tableau 54 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	p
Mammifères	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	p
Mammifères	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	p
Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	p
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	p

Statut : p = résidente (sédentaire)

Tableau 55 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme »

ZPS FR9112035 – Côte languedocienne

Ce site a été désigné comme Zone de Protection Spéciale depuis le 31/10/2008.

La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générales et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des larolimicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux (« plus du quart de la population nicheuse de Sterne naine française niche sur le littoral languedocien » LPO 2007). Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-la-Nouvelle. Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-la-Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Oiseaux	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	w
Oiseaux	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	c
Oiseaux	<i>Larus audouinii</i>	Goéland d'Audouin	r
Oiseaux	<i>Larus genei</i>	Goéland railleur	r
Oiseaux	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	w, c
Oiseaux	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	r
Oiseaux	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	r
Oiseaux	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	w, r
Oiseaux	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	c
Oiseaux	<i>Puffinus yelkouan</i>	Puffin yelkouan	c

Statut : r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)

Tableau 56 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9112035 – Côte languedocienne »

ZSC FR9102013 – Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation depuis le 11/10/2016.

Le site « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » a été défini comme SIC le 22 décembre 2009.

Le Languedoc est caractérisé par un littoral sableux entrecoupé par les quatre avancées rocheuses que sont le massif des Albères, le Cap Leucate, le Cap d'Agde et le mont Saint Clair. Ce littoral sableux, très mal connu, recèle toutefois une richesse systémique exceptionnelle en partie à l'origine des ressources halieutiques côtières de cette région. La géomorphologie littorale, le courant liguro-provençal ainsi que l'hydrodynamisme en lien avec les débouchés fluviaux et les graus et paléograus des lagunes côtières, ont en effet structuré le cordon sableux immergé et généré des niches et des habitats tout à fait particuliers. Les bancs de sable dynamiques à *Donax vittatus* et *D. trunculus* sont exploités par la pêche commerciale. Les " trous ", lieu de reproduction et de concentration de nombreuses espèces attirent de nombreux pêcheurs et chasseurs, mais restent peu étudiés par les scientifiques. Enfin, les bancs de sable à Amphioxus, rares et à forte valeur biologique, sont, dans cette région, exceptionnels et sont le sujet de nombreuses études scientifiques.

Ce site a pour objet d'inscrire dans le réseau un patrimoine rare, spécifique et original de l'habitat d'intérêt communautaire actuellement mal représenté en Méditerranée « Bancs de sable à faible couverture d'eau marine. »

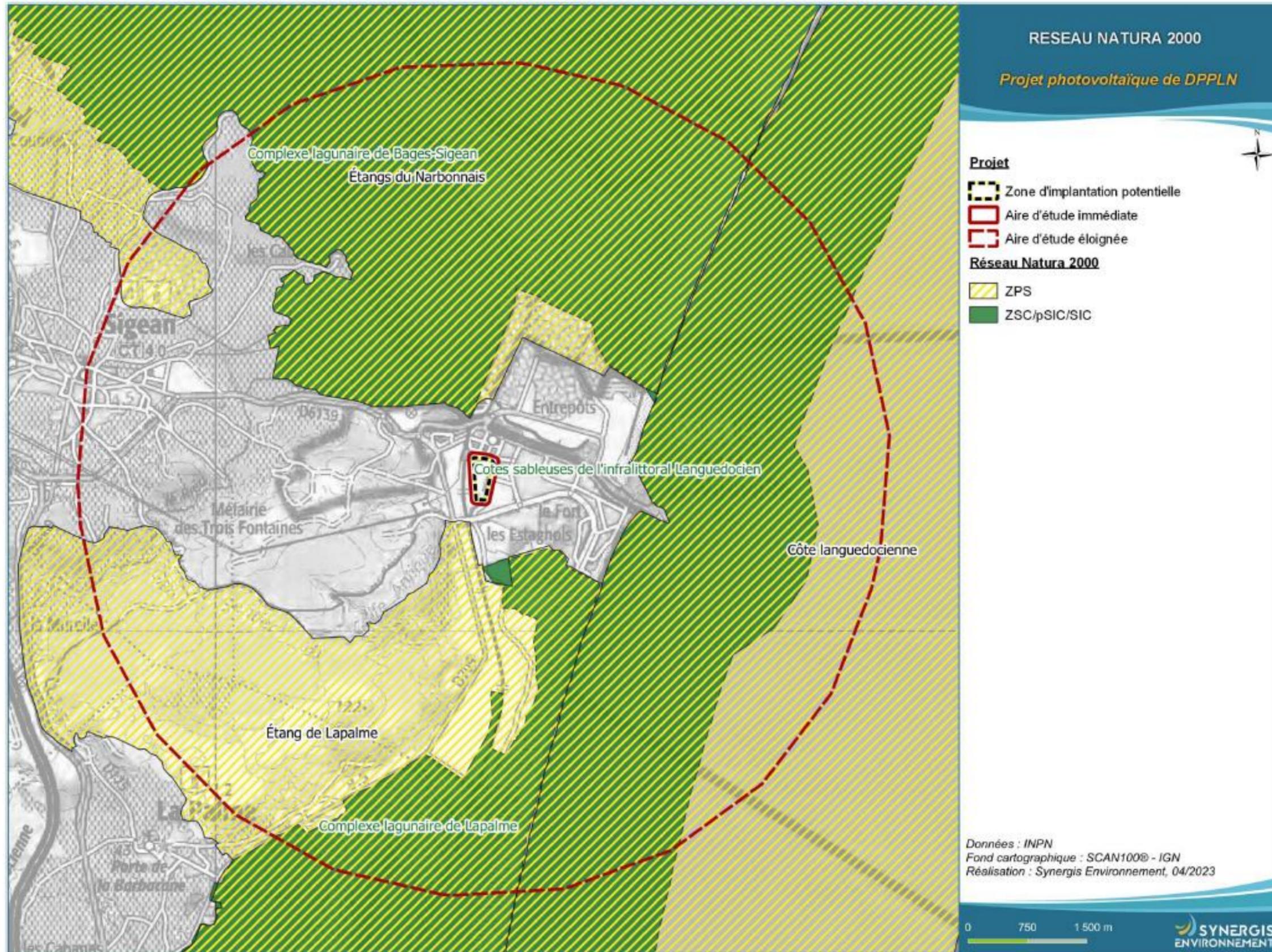
Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	8480,8	-
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	4,77	-

Tableau 57 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9102013 – Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Poissons	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	p
Poissons	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	r
Reptiles	<i>Caretta caretta</i>	Tortue caouanne	c
Mammifères	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand Dauphin	c

Statut : p = résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice)

Tableau 58 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9102013 – Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien »



Carte 36 : Réseau Natura 2000

4.3. LES AUTRES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION (DANS L'AEE)

Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- L'aire centrale ;
- La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

► *Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.*

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

► *Aucun APPB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.*

Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'Etat ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

► *Aucune réserve naturelle nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Toutefois, la ZIP est située à proximité de la réserve naturelle régionale de Sainte-Lucie, cette dernière est localisée à 1,4 km de la ZIP au nord-est.*

Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

► *Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.*

Les parcs nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR)

Deux types de parcs naturels existent en France, les parcs naturels régionaux (PNR) et les parcs nationaux (PNN).

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Le PNR a, quant à lui, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

► *Aucun parc national n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Toutefois, cette dernière est intégrée dans le parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée.*

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels [...] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet d'instauration de zones de préemption.

► *Aucun ENS n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.*

Les sites de l'inventaire naturaliste Audois

En parallèle de sa stratégie d'acquisition foncière au titre des espaces naturels sensibles, le conseil départemental de l'Aude a procédé en 2014 à l'inventaire et à la hiérarchisation de plusieurs sites naturalistes sur le département.

► *La ZIP est localisée à proximité de trois sites de l'inventaire naturaliste Audois. Il s'agit du site « Etang de Lapalme et périphéries » à 0,1 km, de « Cap Romarin » à 0,3 km et « Etangs de Bages-Sigean et périphéries » également à 0,3 km de la ZIP.*

Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et, est validé par arrêté interministériel. Il en existe deux types :

- Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- Les réserves biologiques dirigées : soumise à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

► *Aucune réserve biologique n'est recensée dans un rayon de 5km autour de la ZIP.*

Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites ce qui recouvre 160 689 ha du territoire français. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35% de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : ENS, APPB ou réserves naturelles.

► *Aucun site acquis par le CEN n'est recensé dans un rayon de 5km autour de la ZIP.*

Les mesures compensatoires environnementales

Toutes les mesures compensatoires environnementales prescrites dans un acte administratif (prévu par l'article L. 163-5 du code de l'environnement) et géolocalisables sont disponibles. Il est important de prendre en compte leur présence et l'objectif de ces différentes zones. L'aménagement d'un projet n'est pas possible sur les zones compensatoires environnementales.

► *Plusieurs entités linéiques et surfaciques relatives à des mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité sont localisées à proximité de la ZIP. Il s'agit des projets suivants : « Aménagement d'un lotissement privé sur le secteur des Estagnols (Port-la-Nouvelle) » de 2011 (création / renaturation des milieux) à 0,3 km de la ZIP, « Parc logistique portuaire de Port-la-Nouvelle (Aude) » de 2015 (restauration / réhabilitation et évolution des pratiques de gestion) à 0,5 km de la ZIP, « Renouveau et extension de la carrière du Cap Roumany » de 2016 (restauration / réhabilitation) à 3,3 km de la ZIP et « Transfert de la collection de ressources génétiques – Vignes de l'INRA à Gruissan » de 2019 (restauration / réhabilitation) à 3,7 km de la ZIP.*

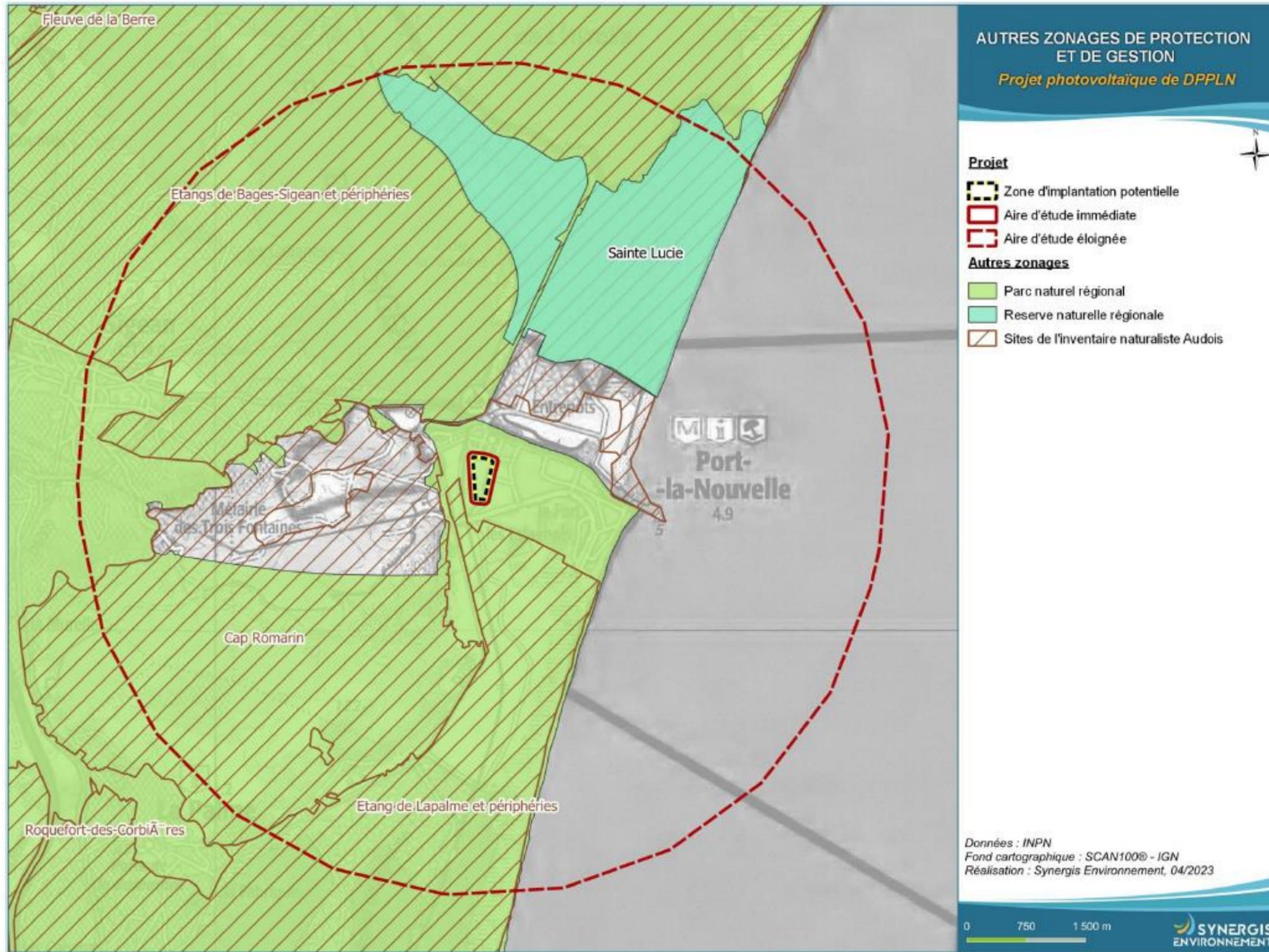
Les inventaires de zones humides

Une carte des milieux potentiellement humides (MPH) a été réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US Infosol) et d'Agrocampus Ouest à Rennes (UMR SAS). Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). Il s'agit d'un bon outil pour appréhender les zones humides d'un lieu.

L'intégralité de l'AEI du projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle est concernée par une probabilité forte de zones humides probables supposées par cette carte des MPH. Une partie à l'est de l'AEI est quant à elle concernée par une probabilité très forte.

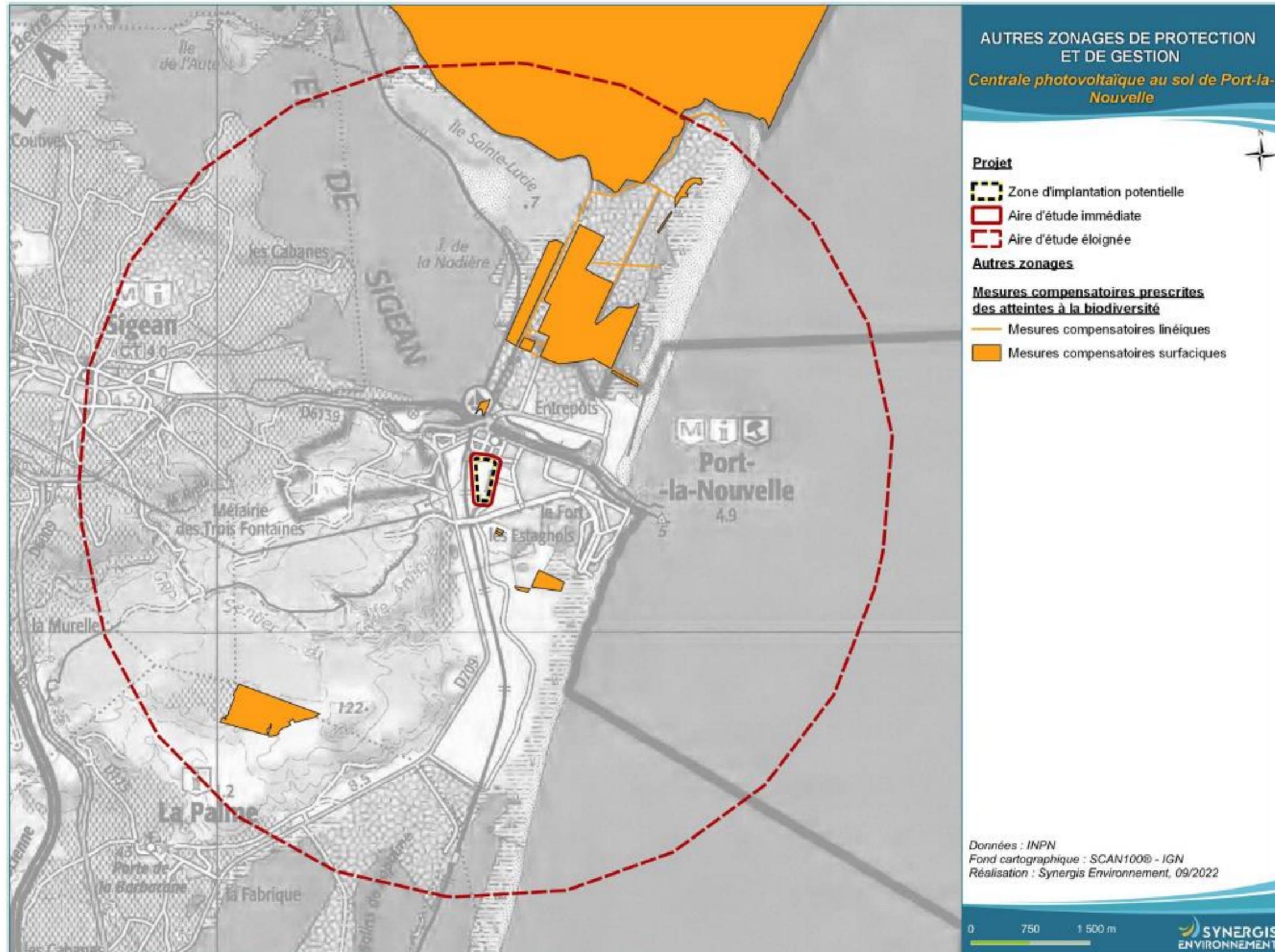
La carte des cours d'eau de l'Aude (source DDTM11) qui référence le réseau hydrographique de son territoire, elle, présente un cours d'eau au nord-ouest du site, hors AEI.

Ces informations sont présentées sur la carte ci-après.

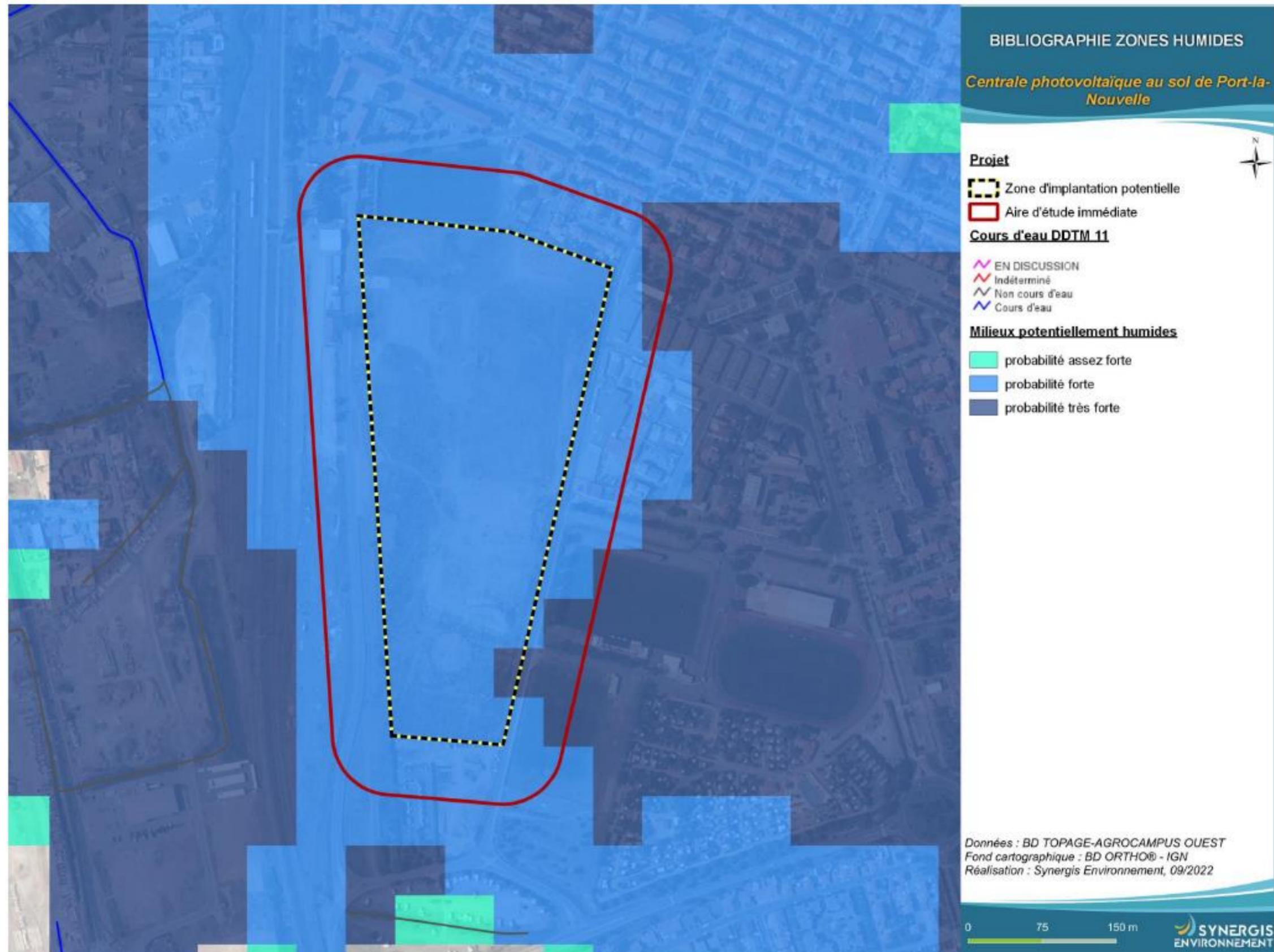


Carte 37 : Autres zonages de protection et de gestion

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire



Carte 38 : Autres zonages de protection et de gestion (mesures compensatoires)



Carte 39 : Bibliographie des zones humides

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.3.1. Les zonages d'inventaires : ZNIEFF (dans l'AEE)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

La ZIP n'est située dans aucune ZNIEFF. Néanmoins, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, on dénombre onze ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II.

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur la zone d'implantation potentielle ainsi qu'à proximité.

De nombreuses espèces identifiées dans ces zonages sont également réglementées. Seules les espèces de la faune et de la flore possédant un enjeu écologique notable pour les ZNIEFF dans la zone d'implantation potentielle sont présentées.

Type	Code	Nom	Superficie	Distance au site
ZNIEFF I	910030091	Zones humides des sources du Cap Romarin	100 ha	0,3
ZNIEFF I	910030041	Garrigues du Cap Romarin	1935 ha	0,4
ZNIEFF I	910030167	Etang de Bages-Sigean	3773 ha	0,5
ZNIEFF II	910011245	Complexe des étangs de Bages-Sigean	12889 ha	0,5
ZNIEFF I	910011256	Lido de Lapalme	593 ha	0,7
ZNIEFF I	910016009	Salins de Sainte Lucie	358 ha	0,8
ZNIEFF II	910011255	Complexe lagunaire de Lapalme	1926 ha	0,8
ZNIEFF I	910011253	Lido de Gruissan-Plage	598 ha	1,3
ZNIEFF I	910011251	Ile de Sainte Lucie	304 ha	1,6
ZNIEFF I	910030033	Salins Tallavignes et Grimaud	107 ha	1,8
ZNIEFF I	910016011	Salins de Lapalme	432 ha	3,2
ZNIEFF I	910030168	Etang de l'Ayrolle	1321 ha	3,7
ZNIEFF I	910030169	Etang de Lapalme	508 ha	4,7

Tableau 59 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km

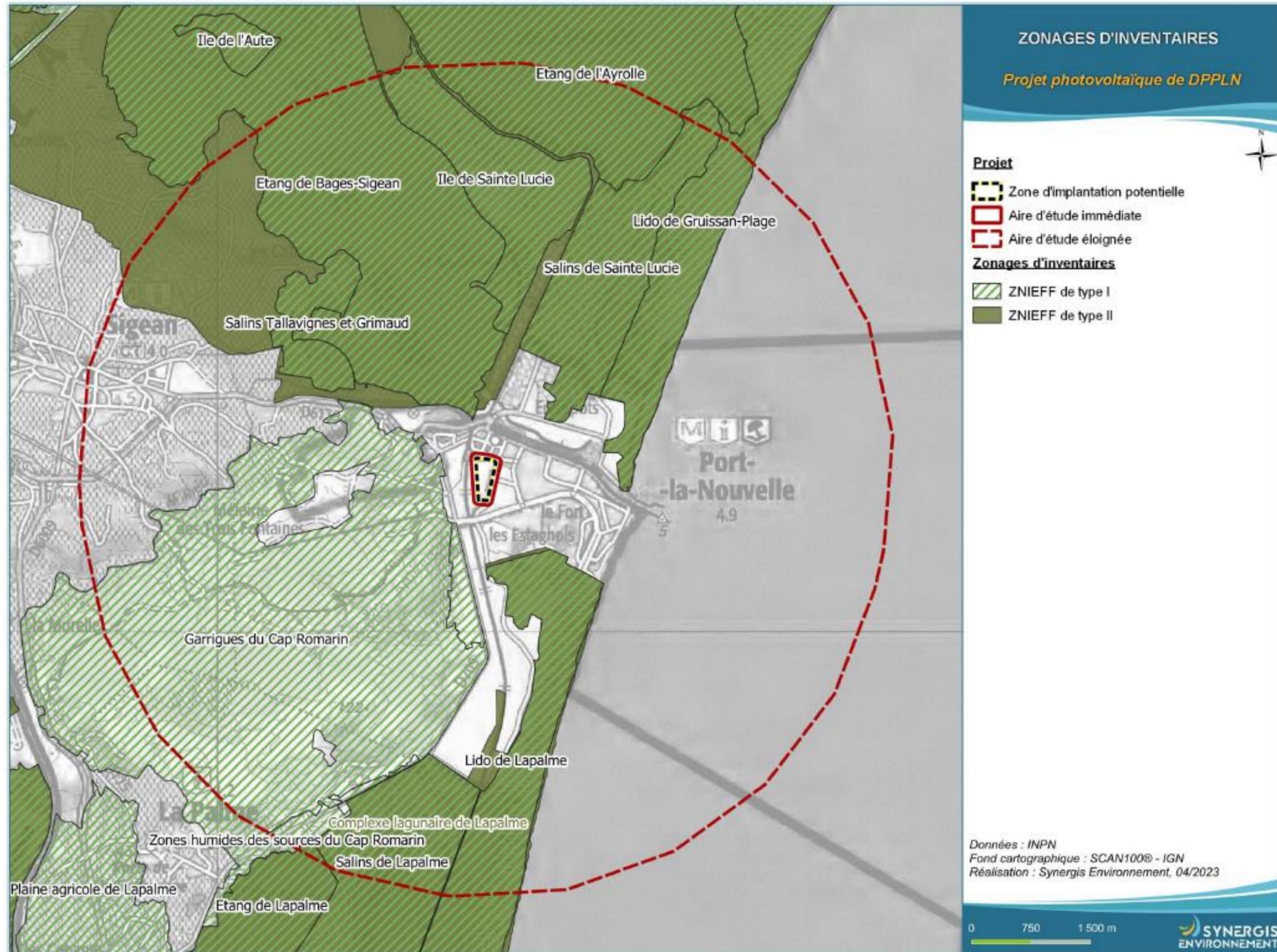


Tableau 60 : Zonages d'inventaires

4.3.2. Plans nationaux d'actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L.414-9 du code de l'environnement :

« Des plans nationaux d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 ainsi que des espèces d'insectes pollinisateurs sont élaborés et, après consultation du public, mis en oeuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie. Ces plans tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des impératifs de la défense nationale. Les informations relatives aux actions prévues par les plans sont diffusées aux publics intéressés ; les informations prescrites leur sont également accessibles pendant toute la durée des plans, dans les secteurs géographiques pertinents. Un décret précise, en tant que de besoins, les modalités d'application du présent article ».

Selon les spécificités régionales des espèces, des déclinaisons régionales existent pour les différentes espèces soumises à PNA.

Ainsi, en région Occitanie on retrouve 46 Plans Nationaux d'Actions pour la faune et la flore. Ces PNA concernent 37 espèces et 9 groupes d'espèces citées ci-dessous :

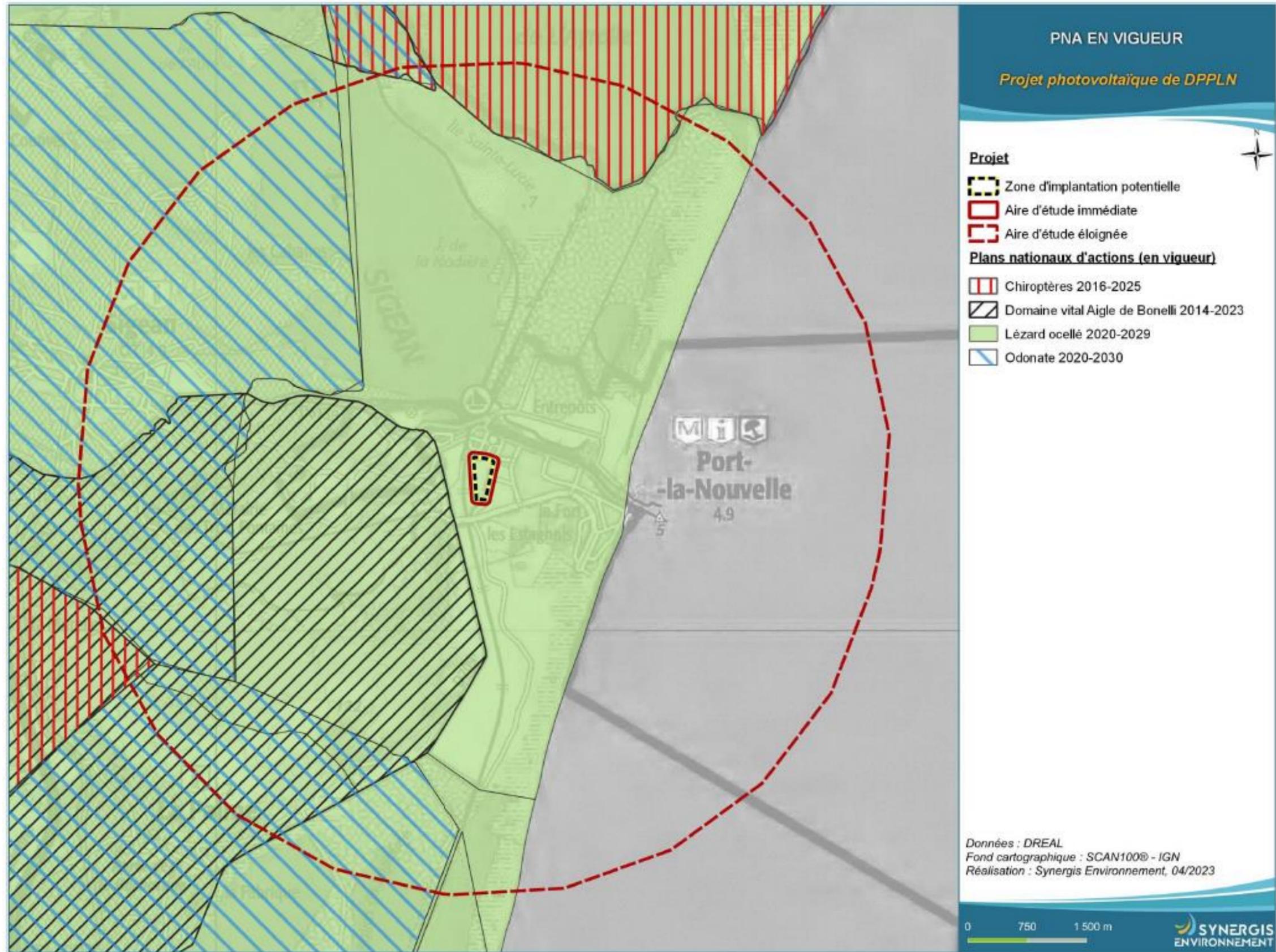
- PNA Papillons de jour sur 38 espèces (2018-2028)
- PNA Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* (2010-2020)
- PNA Lézard ocellé *Timon lepidus* (2020-2029)
- PNA Plantes messicoles sur 102 espèces (2012-2017)
- PNA Chiroptères avec 19 espèces prioritaires (2016-2025)
- PNA Vautour percnoptère *Neophron pecnopterus* (2015-2024)
- PNA Lézards des Pyrénées sur 3 espèces (2013-2017)
- PNA Bouquetin ibérique *Capra pyrenaica* (2014-2022)
- PNA Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (2020-2029)
- PNA Odonates sur plusieurs espèces (2020-2030)
- PNA Aigle de Bonelli *Aquila fasciata* (2014-2023)
- PNA Outarde canepetière *Tetrax tetrax* (2020-2029)
- PNA Vautour moine *Aegypius monachus* (2011-2016)
- PNA Grand tétras *Tetrao urogallus* (2012-2021)
- PNA Ours brun *Ursus arctos* (2018-2028)
- PNA Râle des genêts *Crex crex* (2013-2018)
- PNA Loutre d'Europe *Lutra lutra* (2019-2028)
- PNA Vautour fauve *Gyps fulvus* (2017-2026)
- PNA Faucon crécerellette *Falco naumanni* (2021-2030)
- PNA Pollinisateurs (2016-2020)

- PNA Émyde lépreuse *Mauremys leprosa* (2012-2016)
- PNA Cétacés
- PNA Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*
- PNA Vison d'Europe *Mustela lutreola* (2021-2031)
- PNA Ganga cata et Alouette calandre *Pterocles alchata et Melanocorypha calandra* (2012-2016)
- PNA Butor étoilé *Botaurus stellaris* (2008-2012)
- PNA Chevêche d'Athéna *Athene noctua*
- PNA Milan royal *Milvus milvus* (2018-2027)
- PNA Pies-grièches *Lanius senator, Lanius excubitor, Lanius meridionalis, Lanius minor, Lanius collurio* (2014-2018)
- PNA Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* (2010-2014)
- PNA Puffin des Baléares *Puffinus mauretanicus* (2021-2025)
- PNA Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (2011-2015)
- PNA Tortue d'Hermann *Testudo hermanni* (2018-2027)
- PNA Apron du Rhône *Zingel asper* (2020-2030)
- PNA Chabot du Lez *Cottus petiti*
- PNA Poissons migrateurs amphialins
- PNA Grande Mulette *Margaritifera auricularia* (2022-2031)
- PNA Mulette perlière *Margaritifera margaritifera* (2012-2017)
- PNA Aster des Pyrénées *Aster pyrenaeus* (2012-2017)
- PNA Centaurée de la Clape *Centaurea corymbosa*
- PNA Euphorbe péplis *Euphorbia peplis*
- PNA Fluteau nageant *Luronium natans* (2012-2016)
- PNA Salicaire faux thésium *Lythrum thesioides*
- PNA Massette naine *Typha minima*
- PNA Bois morts

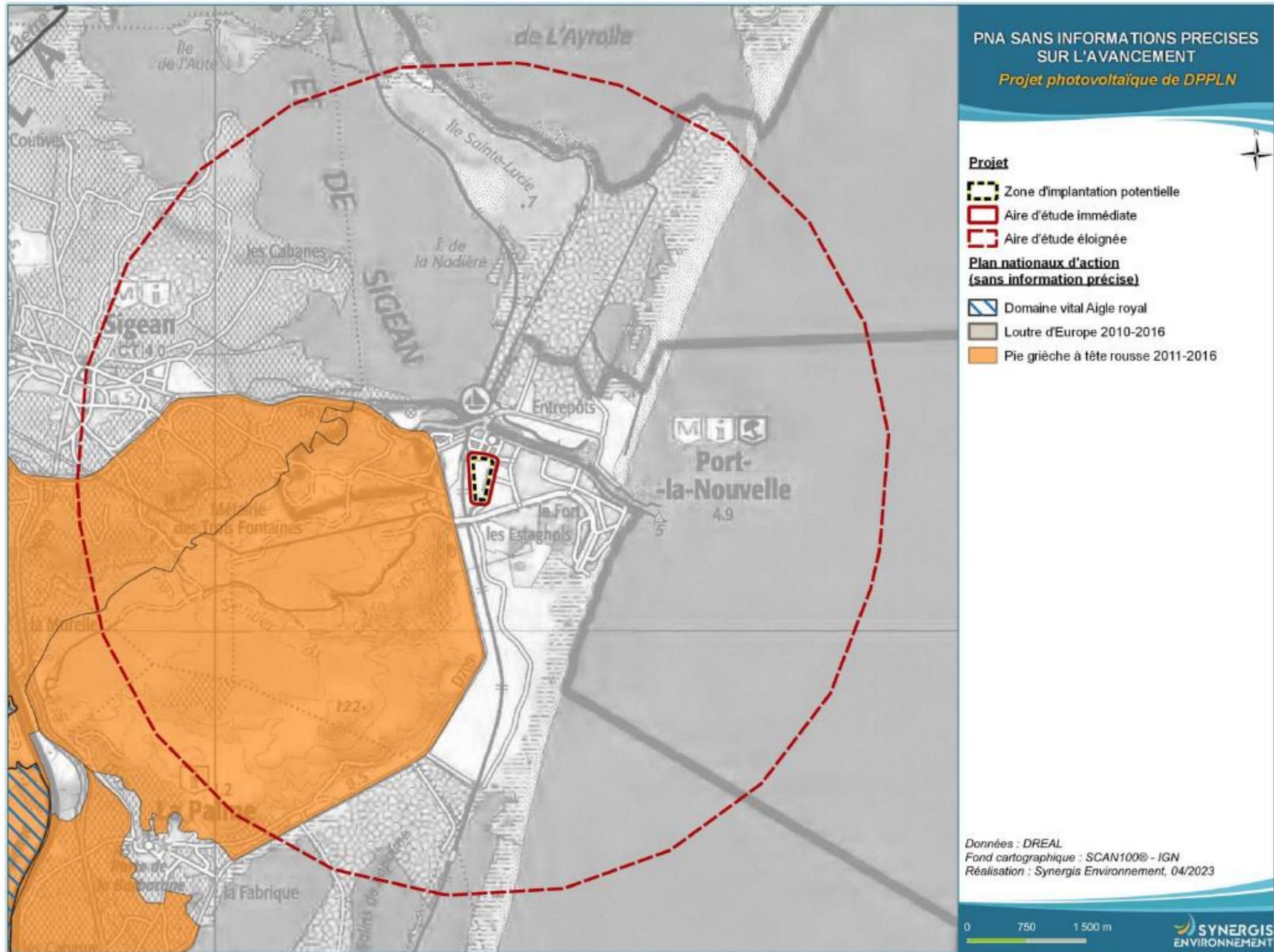
Un intérêt spécial sera porté à ces espèces si elles sont rencontrées lors des inventaires naturalistes.

La zone d'implantation potentielle est située au sein du Plan National d'Action en vigueur du Lézard ocellé (2020-2029). La ZIP est par ailleurs située à proximité des Plans Nationaux d'Actions en vigueur suivant : Chiroptères (2016-2025), Domaine vital Aigle de Bonelli (2014-2023) et Odonate (2020-2030).

De plus, la ZIP est également située à proximité de trois Plans Nationaux d'Actions sans information précise : Domaine vital Aigle royal, Loutre d'Europe (2010-2016) et Pie-grièche à tête rousse (2011-2016).



Carte 40 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur
Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (1)
Permis de construire



Carte 41 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.4. BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE

D'autres données naturalistes sont disponibles à partir de différentes sources :

- Faune-LR qui est la base de données naturalistes de l'ancienne région Languedoc-Roussillon ;
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- Biodiv' Occitanie qui regroupe les données naturalistes de nombreuses associations basées en Occitanie
- Atlas des papillons et libellules LR ;
- BRGM ;
- GrottoCenter ;
- Orchis sauvage.

Les espèces faunistiques présentées ci-dessous sont les espèces définies comme patrimoniales car elles sont présentes dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge régionale ou nationale ainsi que les espèces notées à l'annexe I de la directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la directive Habitat-Faune-Flore. Pour certains taxons, comme l'entomofaune, le statut de protection nationale est aussi pris en compte. De plus, en région Occitanie, les espèces présentant un enjeu a minima modéré dans le document « Hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie » (DREAL Occitanie, 2019) sont aussi présentées dans la liste ci-dessous.

Concernant les espèces floristiques, les espèces présentées ci-dessous sont les espèces qui sont protégées nationalement, qui sont présentes sur les listes rouges nationales, européennes et/ou régionale (si disponible) avec un statut a minima NT. Lorsque cela est nécessaire, notamment lorsque la liste rouge régionale n'existe pas, les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région sont aussi définies comme patrimoniales. Seules les données des espèces patrimoniales sur les 5 dernières années (2018-2023) de ce site pour la commune de Port-la-Nouvelle sont renseignées dans la bibliographie.

4.4.1. Faune LR

Faune-LR est un site internet, géré par l'union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon, qui a pour but de regrouper toutes les observations de la faune dans l'ancienne région Languedoc Roussillon. On y retrouve les observations réalisées pour un nombre important de taxons (avifaune, chiroptère, insecte et mammifère). De plus, ces observations sont « tracées ». C'est-à-dire que les données sont affiliées à la personne qui les a renseignées, mais aussi au lieu, à la date et au niveau de certitude. Ainsi, les observations peuvent être vérifiées si le besoin se fait ressentir.

Seules les données des espèces patrimoniales sur les 5 dernières années de ce site pour la commune de Port-la-Nouvelle sont renseignées ci-dessous (2018-2023).

Avifaune

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 256 espèces sont recensées dont 164 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau « Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR » est consultable dans l'étude écologique complète, dans les annexes de l'étude d'impact.

Mammifères (hors chiroptères)

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 21 espèces sont recensées dont 5 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Hierarchisation Occitanie
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	LC	LC	LC	VU	Non hiérarchisé
Campagnol provençal	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Modéré
Crocodile des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	-	-	NT	LC	LC	-	Modéré
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	NT	NT	Modéré
Souris d'Afrique du Nord	<i>Mus spretus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Modéré

Abréviations : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable

Tableau 61 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR

Reptiles

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 7 espèces patrimoniales sont recensées et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Hierarchisation Occitanie
Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	NT	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	NT	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC	Modéré
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	NT	Modéré
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible

Abréviations : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée

Tableau 62 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR

Amphibiens

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 5 espèces patrimoniales sont recensées et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Hierarchisation Occitanie
Crapaud calamite	<i>Epidaleia calamita</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	Article 2	Annexe IV	NA	LC	LC	NE	Introduit
Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Article 5	Annexe V	NT	-	-	-	Modéré
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible

Abréviations : NA = Non applicable, NE = Non évaluée, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée

Tableau 63 : Liste des espèces patrimoniales d'amphibiens recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR

Entomofaune

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 73 espèces sont recensées dont 11 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Occitanie	Hierarchisation Occitanie
Faune, Arachné, Coronis	<i>Hipparchia statilinus</i>	-	-	LC	NT	LC	-	-
Hespérie du Chienfant, Hespérie Actéon, Actéon	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	LC	NT	LC	LC	-
la Courtilière provençale	<i>Gryllotalpa septemdecimchromosomica</i>	-	-	-	LC	LC	EN	-
la Decticelle à serpe	<i>Platycleis falx laticauda</i>	-	-	-	LC	LC	NT	-
la Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>	-	-	-	LC	LC	NT	-
le Pyrgomorphe à tête conique	<i>Pyrgomorpha conica conica</i>	-	-	-	LC	LC	NT	-
Lucane cerf-volant, Cerf-volant, Biche, Lucane	<i>Lucanus cervus</i>	-	Annexe II	-	NT	-	-	-
Magicienne dentelée, Langouste de Provence, Saga aux longues	<i>Saga pedo</i>	Article 2	Annexe IV	-	LC	VU	NT	Modéré
Diane, Thaïs	<i>Zerynthia polyxena</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	-	LC	Modéré
Proserpine, Thaïs écarlate, Proserpine d'Honorat	<i>Zerynthia rumina</i>	Article 3	-	LC	LC	-	LC	Modéré
la Decticelle languedocienne	<i>Amedegnatiana vicheti</i>	-	-	-	EN	EN	EN	-

Abréviations : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger

Tableau 64 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR

4.4.2. INPN

Avifaune

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 256 espèces sont recensées dont 164 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Hierarchisation Occitanie
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Article 3	Annexe I	VU	LC	LC	NA	Non applicable

Tableau 65 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site de l'INPN

Reptiles

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 1 espèce patrimoniale est recensée et notée dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Hierarchisation Occitanie
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	VU	Modéré

Tableau 66 :

Entomofaune

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 17 espèces sont recensées. Aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'a été recensée.

Flore

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 9 espèces patrimoniales floristiques ont été recensées et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge France Orchidées	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	CITES	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Protection régionale Languedoc-Roussillon	Dét ZNIEFF
Ail variable	<i>Allium commutatum</i>	-	-	LC	-	DD	LC	-	-	Article 1	Occitanie
Buplèvre semicomposé	<i>Bupleurum semicompositum</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Article 1	Occitanie
Érodium fétide	<i>Erodium foetidum</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	-	Article 1	Occitanie
Euphorbe de Terracine	<i>Euphorbia terracina</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Article 1	Occitanie
Germandrée des dunes	<i>Teucrium dunense</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Article 1	Occitanie
Thymelée hirsute	<i>Thymelaea hirsuta</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Article 1	Occitanie
Myriolimon diffus	<i>Myriolimon diffusum</i>	Article 1	-	VU	-	-	-	-	-	-	Occitanie
Germandrée faux petit pin	<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	Article 1	-	EN	-	-	-	-	-	-	Occitanie
Loeflingie d'Espagne	<i>Loeflingia hispanica</i>	Article 1	-	VU	-	-	-	-	-	-	Occitanie

Abréviations : DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; VU = Vulnérable ; EN = En danger

Tableau 67 : Liste des espèces patrimoniales floristiques recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site de l'INPN

4.4.3. Biodiv'Occitanie

Entomofaune

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 4 espèces sont recensées. Aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'a été recensée.

Orchis sauvage

Sur la commune de Port-la-Nouvelle, 1 espèce patrimoniale floristique a été recensée et est notée dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge France Orchidées	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	CITES	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Protection régionale Languedoc-Roussillon	Dét ZNIEFF
Ophrys des Corbières	<i>Ophrys corbariensis</i>	-	-	-	DD	-	-	Annexe B	-	-	-

Abréviations : DD = Données insuffisantes

Tableau 68 : Liste des espèces patrimoniales floristiques recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site d'Orchis sauvage

4.5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

4.5.1. Habitats naturels

Habitats naturels – typologie EUNIS

Dans l'AEI, 21 habitats ont été recensés sur les 19 ha qui la constitue. Ils sont intégrés dans un contexte largement anthropisé que ce soit par la grande parcelle de friche rudérale qui emplit la ZIP ou tous les secteurs urbanisés occupés par les habitations, des zones industrielles et sportives, la gare, la déchetterie et le réseau routier comprenant ses accotements.

Parmi ces habitats, 1 seul présente un **enjeu fort** car il s'agit d'un habitat caractéristique de zones humides. En effet, un linéaire de roselière s'établit le long d'une haie au sud de l'AEI. Cet habitat naturel de zones humides est réglementairement protégé selon l'Arrêté du 24 juin 2008.

12 habitats à **enjeu faible** ont été identifiés dans l'AEI tels que les friches rudérales qui dominent largement la ZIP, des formations de Canne de Provence qui longent les friches des accotements routiers à l'ouest de l'AEI. Les fossés de ces bords de route constituent également un enjeu faible tout comme les haies arbustives et arborées qui segmentent l'AEI.

D'autres formations arborées constituent un enjeu faible comme un boisement anthropisé au nord-ouest de l'AEI et des arbres isolés qui se développent le long de la ZIP.

Il est important de noter que des dépressions ponctuent la friche rudérale de la ZIP et présentent une flore de milieu frais composée minoritairement, néanmoins présentes, d'espèces caractéristiques de zones humides ; le Scirpe jonc et le Roseau commun. Cependant, le cortège floristique est dominé par le Peuplier du Canada qui n'est pas inscrit sur la liste des espèces caractéristiques de zones humides. Par conséquent, il s'agit d'un habitat naturel frais, non humide qui se forme dans une microtopographie basse issue des nombreuses perturbations du sol de la parcelle (ancien dépôt d'hydrocarbures). Ainsi, cet habitat représente également un enjeu faible dans l'AEI.

Enfin, 8 habitats à **enjeu très faible** ont été observés. Il s'agit des milieux largement anthropisés qui composent l'AEI autour de la friche centrale. Ces habitats urbanisés sont représentés par de grandes surfaces de bâtis et des surfaces ouvertes artificialisées telles que les habitations et jardins au nord, la gare et les zones piétonnées à l'ouest, les infrastructures industrielles, les terrains sportifs au nord et à l'est, la déchetterie au sud ainsi que les routes et chemins de l'AEI.

Les habitats naturels identifiés et leurs enjeux sur l'AEI et la ZIP sont présentés dans le tableau suivant et sont cartographiés sur les cartes des résultats habitats naturels et des enjeux des habitats naturels. Dans le tableau sont précisés pour chaque habitat l'intitulé, le code EUNIS et le code Corine Biotopes. A cela s'ajoute, un intitulé simplifié qui sera utilisé dans le reste du document pour une meilleure lisibilité.

Les habitats présents dans l'AEI possédant un enjeu sur site *a minima* modéré sont présentés dans les fiches habitats ci-après. Dans notre étude, il s'agira uniquement de la roselière à enjeu fort.

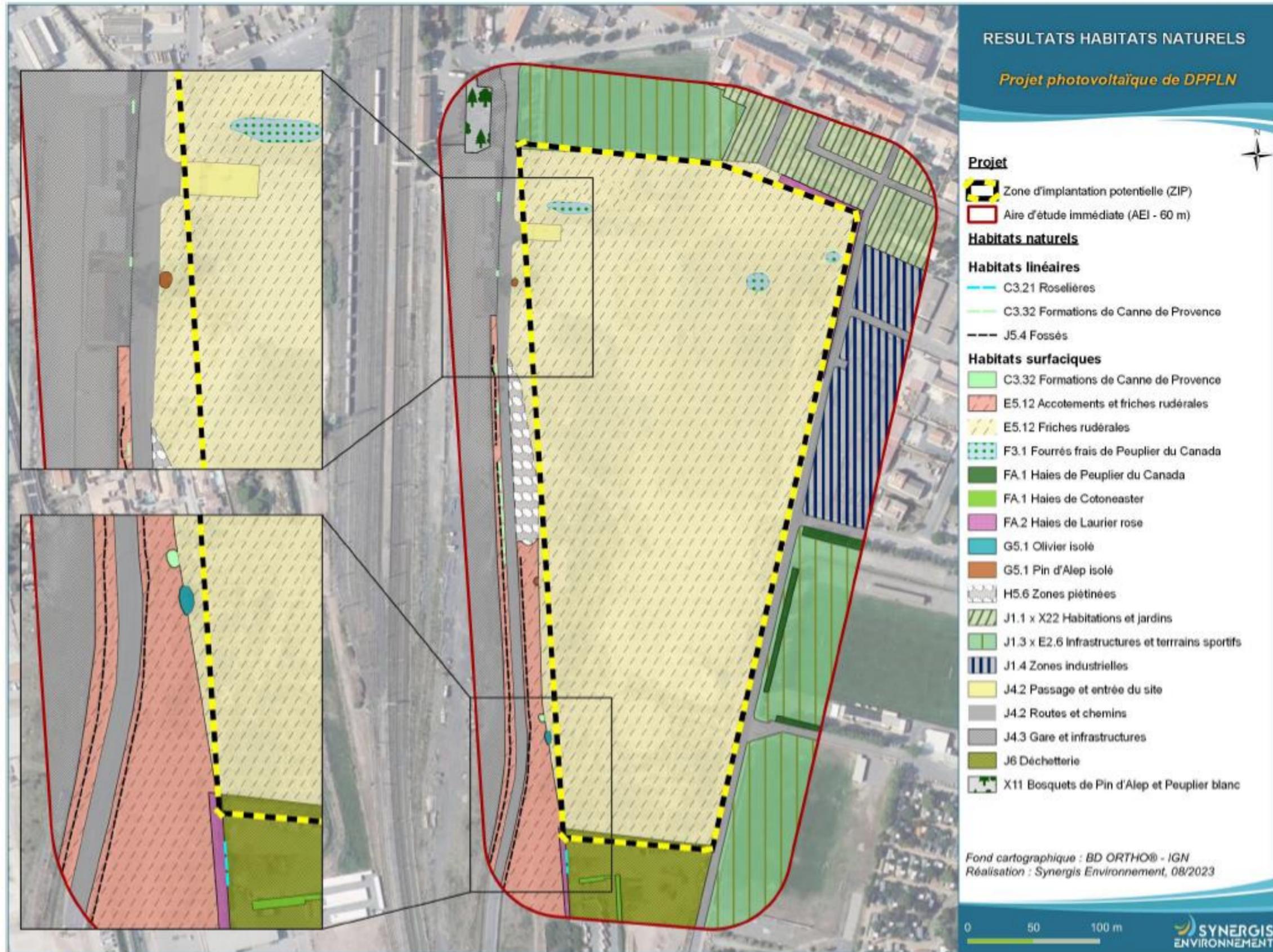
Roselières	
Code EUNIS : C3.21	Linéaire inclus (ml) dans la ZIP : Hors ZIP
Code Corine Biotopes : 53.11	
Code Natura 2000 : -	
Espèce caractéristique :	
Roseau commun <i>Phragmites australis</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
 <p>Roselière plus dense derrière les blocs de pierres, en parallèle de la haie de Laurier rose (Source : Y. BRUNET)</p> <p>Il s'agit d'une formation monospécifique de Roseau commun qui se développe dans un milieu perturbé par les activités de la déchetterie. Ce linéaire de zone humide dégradé longe une haie arbustive de Laurier rose au sud de l'AEI, hors ZIP.</p> <p>Cet habitat naturel est inscrit dans l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Par conséquent, cette roselière est réglementairement protégée et constitue donc un enjeu fort dans l'AEI du projet photovoltaïque de DPPLN.</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	
Zone humide : Oui	
Arrêté préfectoral des habitats naturels : Non	
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort	

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Intitulé simplifié	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000*	Arrêté préfectoral de protection des habitats naturels	Liste rouge des écosystèmes en France - Les forêts méditerranéennes	Zone humide	Enjeu patrimonial	Surface (en ha) / Longueur (en ml) dans l'AEI	Surface (en ha) / Longueur (en ml) dans la ZIP	Enjeu sur site ou à proximité
C3.32	Formations à <i>Arundo donax</i>	Formations de Canne de Provence	53.62	-	-	-	Pro parte	Faible	0,002 ha	Hors ZIP	Faible
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Accotements et friches rudérales	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	0,9 ha	Hors ZIP	Faible
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Friches rudérales	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	9,9 ha	9,42 ha	Faible
F3.1	Fourrés tempérés	Fourrés frais de Peuplier du Canada	31.8	-	-	-	Pro parte	Faible	0,05 ha	0,05 ha	Faible
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	Haies de Cotoneaster	84.2	-	-	-	Non	Faible	0,02 ha	Hors ZIP	Faible
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	Haies de Peuplier du Canada	84.2	-	-	-	Non	Faible	0,09 ha	Hors ZIP	Faible
FA.2	Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Haies de Laurier rose	84.2	-	-	-	Non	Faible	0,12 ha	0,02 ha	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	Olivier isolé	84.1	-	-	-	Non	Faible	0,004 ha	Hors ZIP	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	Pin d'Alep isolé	84.1	-	-	-	Non	Faible	0,004 ha	Hors ZIP	Faible
H5.6	Zones piétinées	Zones piétinées	N	-	-	-	Pro parte	Très faible	0,2 ha	Hors ZIP	Très faible
J1.1 x X22	Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes x Petits jardins non domestiques des centres-villes	Habitations et jardins	86.1 x 85.4	-	-	-	Non	Très faible	0,84 ha	Hors ZIP	Très faible
J1.3 x E2.6	Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques x Infrastructures et terrains sportifs	Infrastructures et terrains sportifs	N x 81	-	-	-	Pro parte	Très faible	2,4 ha	0,02 ha	Très faible
J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	Zones industrielles	86.3	-	-	-	Non	Très faible	0,99 ha	Hors ZIP	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	Passage et entrée du site	N	-	-	-	Non	Très faible	0,04 ha	0,035 ha	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	Routes et chemins	N	-	-	-	Non	Très faible	1,3 ha	Hors ZIP	Très faible
J4.3	Réseaux ferroviaires	Gare et infrastructures	86.43	-	-	-	Non	Très faible	1,52 ha	Hors ZIP	Très faible
J6	Dépôts de déchets	Déchetterie	86	-	-	-	Non	Très faible	0,7 ha	0,06 ha	Très faible
X11	Grands parcs	Bosquets de Pin d'Alep et Peuplier blanc	85.1	-	-	-	Non	Faible	0,1 ha	Hors ZIP	Faible
Habitat linéaire (hors cours d'eau)											
C3.21	Phragmitales à <i>Phragmites australis</i>	Roselières	53.11	-	-	-	Oui	Fort	15,4 ml	Hors ZIP	Fort
C3.32	Formations à <i>Arundo donax</i>	Formations de Canne de Provence	53.62	-	-	-	Pro parte	Faible	96,3 ml	Hors ZIP	Faible
J5.4	Eaux courantes très artificielles non salées	Fossés	89.2	-	-	-	Pro parte	Faible	634,4 ml	Hors ZIP	Faible

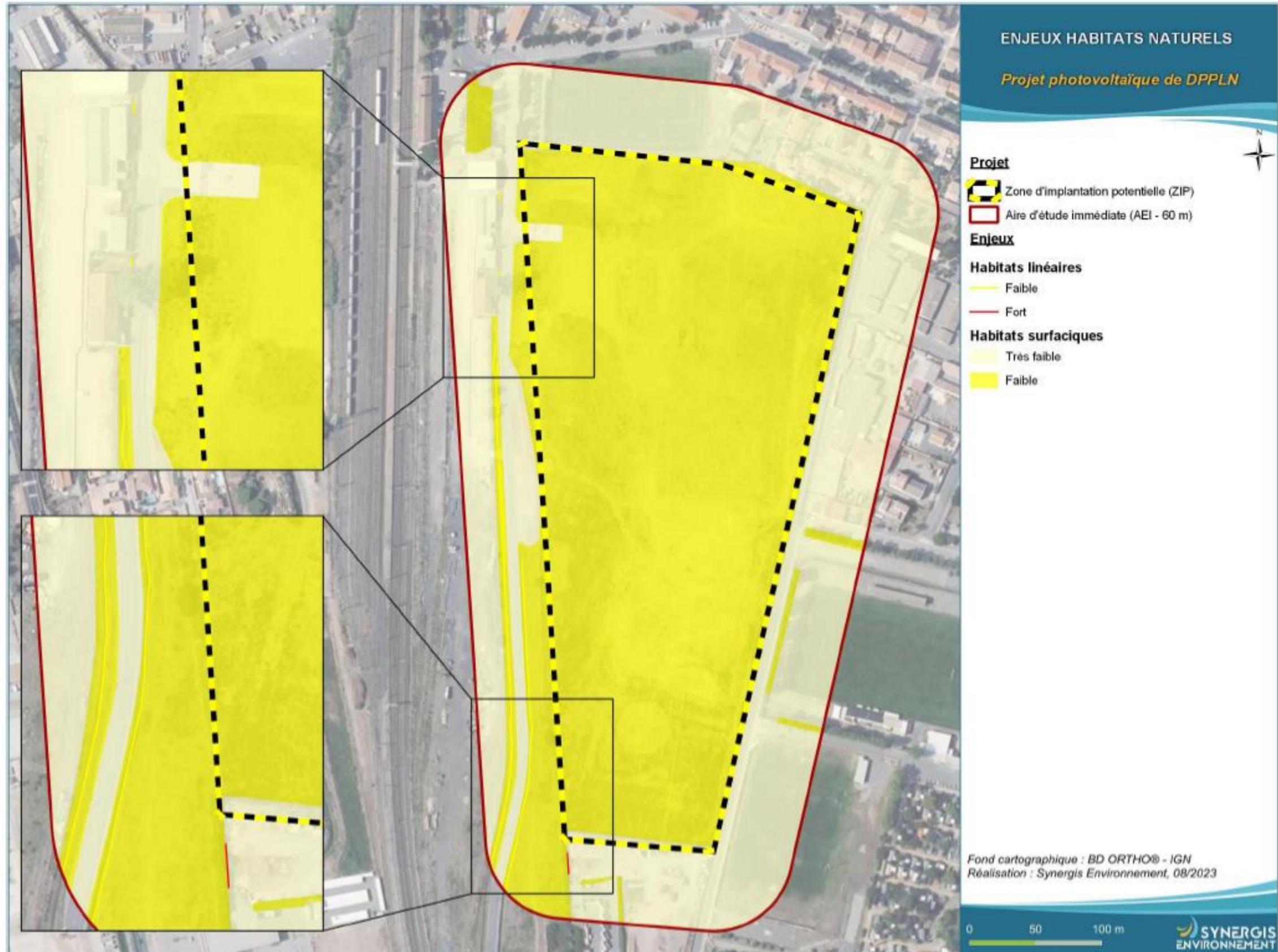
*N2000 = habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

N = Absence de codification Corine Biotopes (pas d'équivalence avec la nomenclature EUNIS)

Tableau 69 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans l'AEI et la ZIP



Carte 42 : Résultats habitats naturel



Carte 43 : Enjeux habitats naturels

Habitats linéaires (hors cours d'eau)

Des habitats naturels formant des linéaires apparaissent dans l'AEI, tous hors ZIP. Ils sont composés par la roselière précédemment décrite de 15,4 ml au sud de l'AEI qui constitue un enjeu fort, des linéaires de Canne de Provence de 96,3 ml à enjeu faible à l'ouest de l'AEI et un réseau de fossés de bords de route de 634,4 ml à enjeu faible à l'ouest de l'AEI.

Cours d'eau et zones humides

Cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est recensé dans l'AEI du projet photovoltaïque de DPPLN.

Zones humides

L'AEI est incluse dans le SAGE Basse vallée de l'Aude (mis en œuvre), le SDAGE Rhône-Méditerranée et le contrat de milieux Etangs du Narbonnais.

Critères botaniques

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement précise, dans son annexe II table B, les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature Corine Biotopes.

Ainsi, les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du diagnostic ont permis d'identifier un habitat caractéristique de zone humide dans l'AEI :

- Roselières (EUNIS : C3.21 et CB : 53.11) : 15,4 ml

Dans l'AEI, le linéaire d'habitat humide au sens de l'arrêté est donc de 15,4 ml et est cartographiée sur la figure suivante.

En complément 5 formations végétales de l'AEI sont indiquées comme « pro parte » dans l'arrêté du 24 juin 2008, c'est-à-dire que l'analyse doit être complétée par le critère de recouvrement d'espèces caractéristiques de zones humides ou par le critère pédologique.

Ces formations sont les suivantes :

- Formations de Canne de Provence (EUNIS : C3.32 et CB : 53.62) : 0,88 ha et 96,3 ml
- Accotements et friches rudérales (EUNIS : E5.12 et CB : 87.2) : 0,9 ha
- Friches rudérales (EUNIS : E5.12 et CB : 87.2) : 9,9 ha

- Fourrés frais de Peuplier du Canada (EUNIS : F3.1 et CB : 31.8) : 0,05 ha
- Zones piétinées (EUNIS : H5.6 et CB : N) : 0,2 ha
- Infrastructures et terrains sportifs (EUNIS : J1.3 x E2.6 et CB : N x 81) : 2,4 ha
- Fossés (EUNIS : J5.4 et CB : 89.2) : 634,4 ml

Dans cette liste d'habitats naturels « pro parte », il est important de préciser que les formations de Canne de Provence sont listées en « H » (Humide) dans l'Arrêté du 24 juin 2008. Cependant, il s'agit ici de formations ponctuelles et linéaires croissant dans des milieux perturbés mésophiles à frais. Ces formations n'étant pas connectées avec des zones humides fonctionnelles, celles-ci sont considérées en « pro parte ». Des sondages pédologiques permettraient de caractériser cet habitat en zone humide ou non.

Aussi, il peut être signalé que les fossés ne sont pas listés dans l'Arrêté du 24 juin 2008. Ces derniers hébergent une même flore mésophile de friche rudérale que les accotements routiers. Ainsi, ces fossés peuvent être rattachés aux friches rudérales considérées comme « pro parte » dans l'Arrêté. Ce cas de figure se répète pour les zones piétinées qui, initialement, ne sont pas listées dans l'Arrêté.

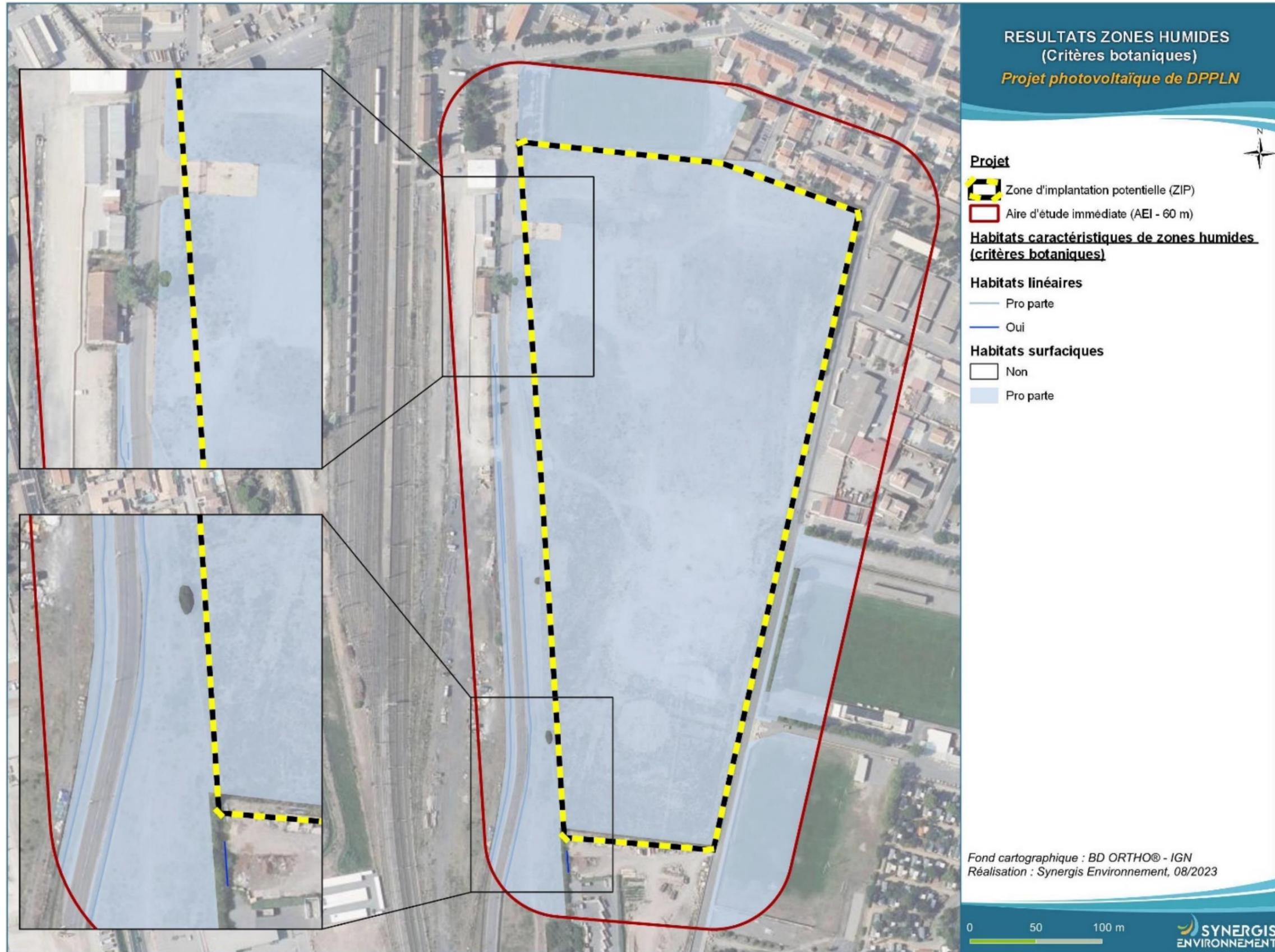
Enfin, il est important de rappeler le fait que les dépressions qui ponctuent la friche rudérale de la ZIP présentent une flore de milieu frais composée minoritairement, néanmoins présente, d'une espèce caractéristique de zones humides ; le Scirpe jonc. Cependant, le cortège floristique est dominé par le Peuplier du Canada qui n'est pas inscrit sur la liste des espèces caractéristiques de zones humides. Par conséquent, il s'agit d'un habitat naturel frais, non humide qui s'établit sur une microtopographie basse issue des nombreuses perturbations du sol de la parcelle (ancien dépôt d'hydrocarbures).

Le critère botanique met en évidence une quasi-absence de zones humides sur l'AEI. Cependant, le contexte fortement anthropisé et perturbé des lieux (secteurs habités, secteurs en activités industrielles, sportives, ...) induit un biais dans le caractère humide ou non du secteur comprenant l'AEI. Il « dénature » la géologie et la pédologie des sols originels du littoral sur lequel se situe l'AEI. En effet, il est à savoir que le contexte géographique : altitude basse, proximité du littoral méditerranéen, du cours d'eau et étang de la Berre entraîne une potentialité de zone humide des sols. Cette probabilité est mise en évidence par la carte des milieux potentiellement humides de France d'Agrocampus-est. L'AEI du projet photovoltaïque de DPPLN se situe dans une zone de **probabilité forte** selon cette structure de référence. Des sondages pédologiques seraient pertinents pour confirmer ou infirmer la présence de zones humides dans l'AEI.

Pour rappel, les zones humides sont protégées au niveau national selon la Loi sur l'Eau de 1992 et les critères de délimitation sont précisés dans l'Arrêté du 24 juin 2008. Ces zones présentent un enjeu fort.

Critères pédologiques

Aucun inventaire pédologique n'a été réalisé pour cette étude.



Carte 44 : Résultats zones humides (critères botaniques)

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.5.2. Flore

Au cours des prospections, 108 espèces floristiques ont été inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé, trouve son explication, dans la composition des habitats peu diversifiés, appauvrie par l'urbanisation omniprésente.

Flore patrimoniale

Parmi ces espèces, une espèce patrimoniale (espèce protégée au niveau régional : Languedoc-Roussillon, espèce Déterminante ZNIEFF - Occitanie) a été inventoriée. Il s'agit de l'Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*) dont les stations se situent principalement dans la ZIP du projet.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux patrimoniaux de cette espèce et la liste complète de l'inventaire botanique est annexée au présent document.

Espèce		Statut réglementaire			Statut patrimonial							Enjeu patrimonial	Effectif	Enjeu sur site ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection nationale	Statut de protection Languedoc-Roussillon	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Occitanie	Liste rouge nationale des orchidées	Déterminante ZNIEFF				
Euphorbe de Terracine	<i>Euphorbia terracina</i>	-	Article 1	-	LC	-	-	-	-	Occitanie	Fort	165	Fort	

LC = Préoccupation mineure

Tableau 70 : Liste et enjeu de l'espèce floristique patrimoniale et/ou protégée observée

La fiche ci-après décrit cette espèce et les cartes suivantes exposent la localisation des stations d'Euphorbe de Terracine, leur enjeu sur site et l'enjeu de son habitat favorable (habitat d'espèce). L'habitat favorable de cette espèce correspond aux secteurs les plus ouverts de la friche rudérale à l'ouest et au nord de la ZIP.

Dans l'AEI, 21 habitats ont été recensés sur les 19 ha qui la constituent et s'intègrent dans un contexte largement anthropisé.

Parmi ces habitats, 1 seul présente un enjeu fort car il s'agit d'un habitat caractéristique de zones humides. En effet, un linéaire de roselière s'établit le long d'une haie au sud de l'AEI. Cet habitat naturel de zones humides est réglementairement protégé selon l'arrêté du 24 juin 2008.

12 habitats à enjeu faible ont été identifiés dans l'AEI tels que les friches rudérales qui dominent largement la ZIP, des formations de Canne de Provence, des dépressions dominées par le Peuplier du Canada, les haies arbustives et arborées qui segmentent l'AEI, les accotements routiers à l'ouest de l'AEI et les fossés de ces accotements. D'autres formations arborées constituent un enjeu faible comme un boisement anthropisé au nord de l'AEI et des arbres isolés qui se développent le long de la ZIP.

8 habitats à enjeu très faible ont été observés. Il s'agit des milieux fortement anthropisés qui composent l'AEI autour de la friche centrale. Ces habitats urbanisés sont représentés par les habitations et jardins, les zones piétinées, les infrastructures et terrains sportifs au nord et à l'est, la gare à l'ouest, la déchetterie au sud et que le réseau routier de l'AEI.

Dans l'AEI, le linéaire d'habitats humides au sens de l'arrêté est de 15,4 ml. Cette roselière linéaire constitue un enjeu fort pour le projet photovoltaïque de DPPLN.

Mise à part cette roselière, le critère botanique met en évidence une quasi-absence de zones humides sur l'AEI. Cependant, le contexte fortement anthropisé et perturbé des lieux (secteurs habités, secteurs en activités industrielles, sportives, ...) induit un biais dans le caractère humide ou non du secteur comprenant l'AEI. Il est à savoir que le contexte géographique : altitude basse, proximité du littoral méditerranéen, du cours d'eau et étang de la Berre entraîne une potentialité de zone humide. Cette probabilité est mise en évidence par la carte des milieux potentiellement humides de France d'Agrocampus-est. L'AEI du projet photovoltaïque de DPPLN se situe dans une zone de probabilité forte selon cette structure de référence.

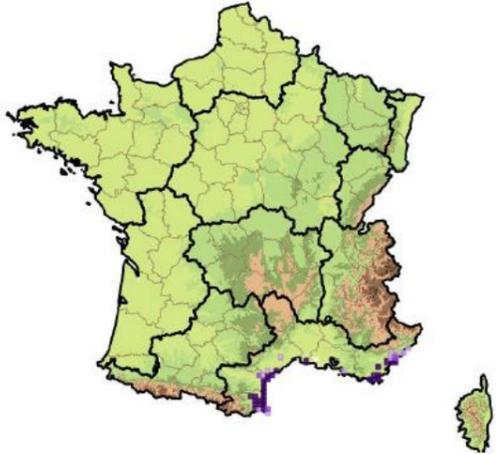
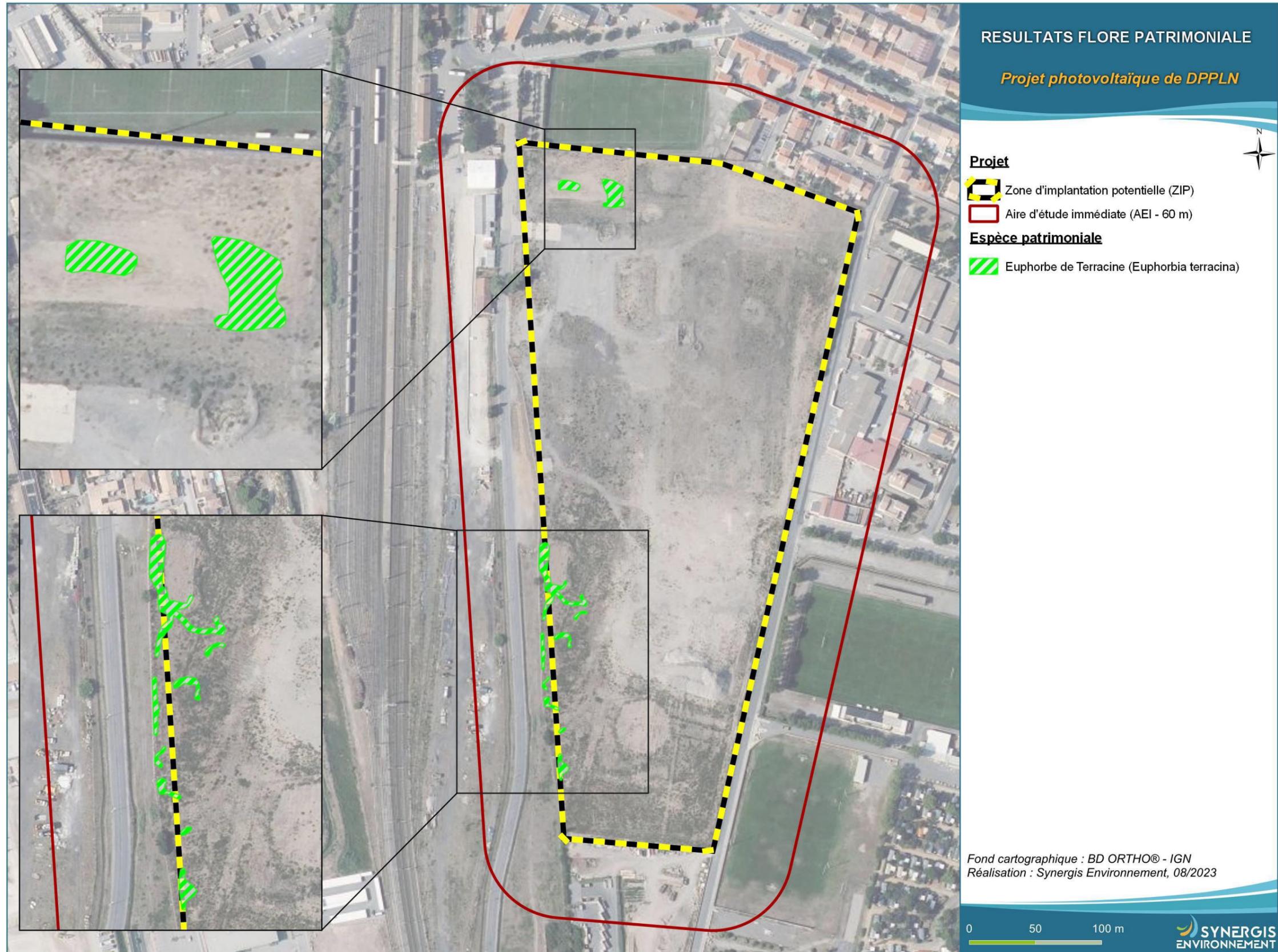
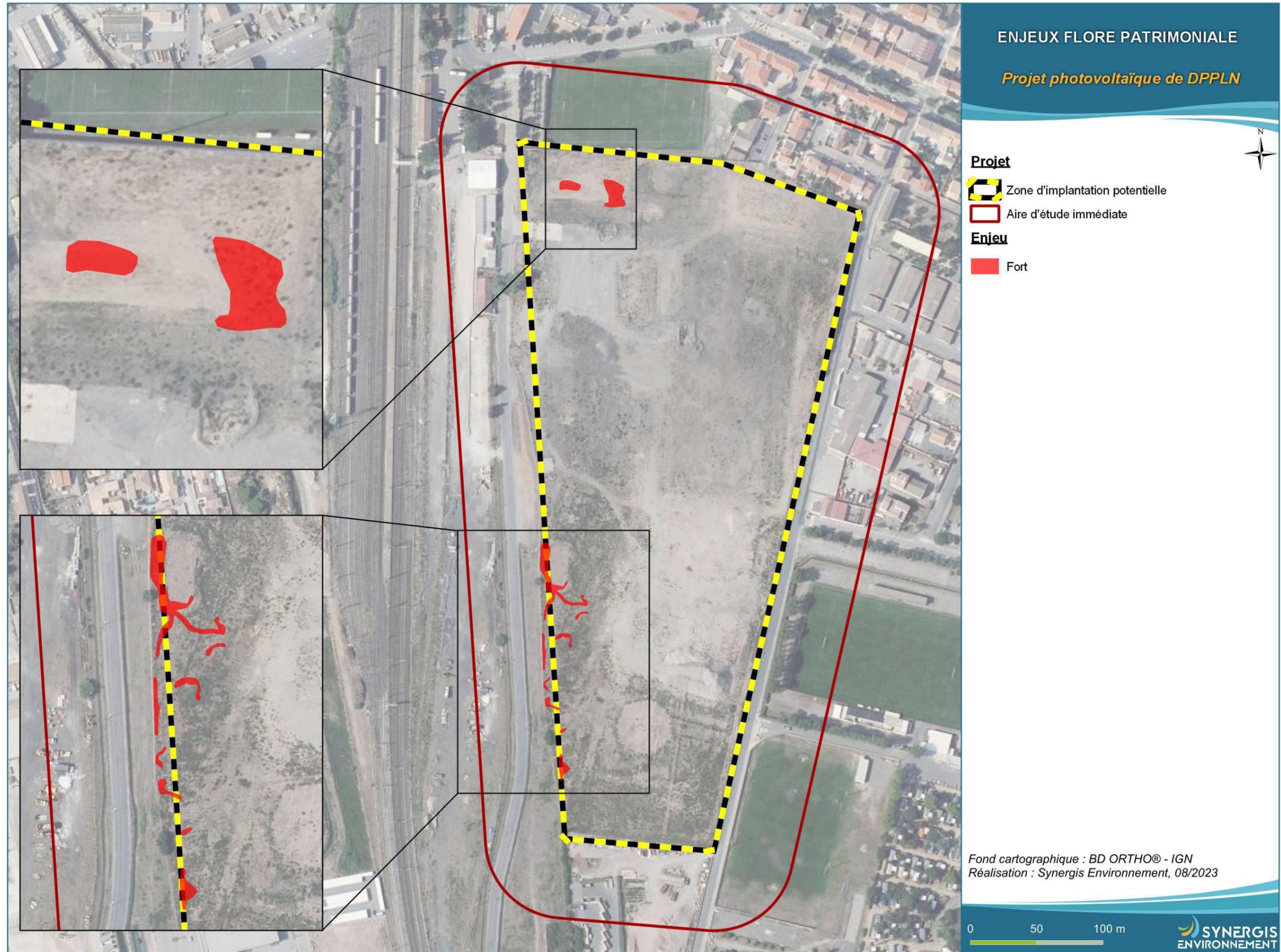
Euphorbe de Terracine	<i>Euphorbia terracina</i>	Espèce à enjeu fort
<p>Il s'agit d'une espèce qui croît dans les milieux sableux parfois rudéralisés du littoral méditerranéen. En raison d'une présence relativement localisée sur le pourtour méditerranéen et d'une sensibilité certaine (menaces) des stations, cette espèce bénéficie d'une protection réglementaire Languedoc-Roussillon et d'un statut d'espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie. Par conséquent, l'enjeu de cette espèce et de son habitat favorable est fort.</p>		
 <p data-bbox="278 930 780 957">Figure 23 : Euphorbe de Terracine (Source : Y. BRUNET)</p>	 <p data-bbox="875 924 1406 978">Figure 24 : Carte de répartition de l'Euphorbe de Terracine (Source : Siflore)</p>	
<p>Présence sur la ZIP 165 pieds ont été observés dans la friche rudérale à l'ouest et au nord de la ZIP. Quelques pieds se situent à l'extérieur de l'AEI. Au total, ces stations couvrent une surface cumulée de 0,1 ha.</p>		

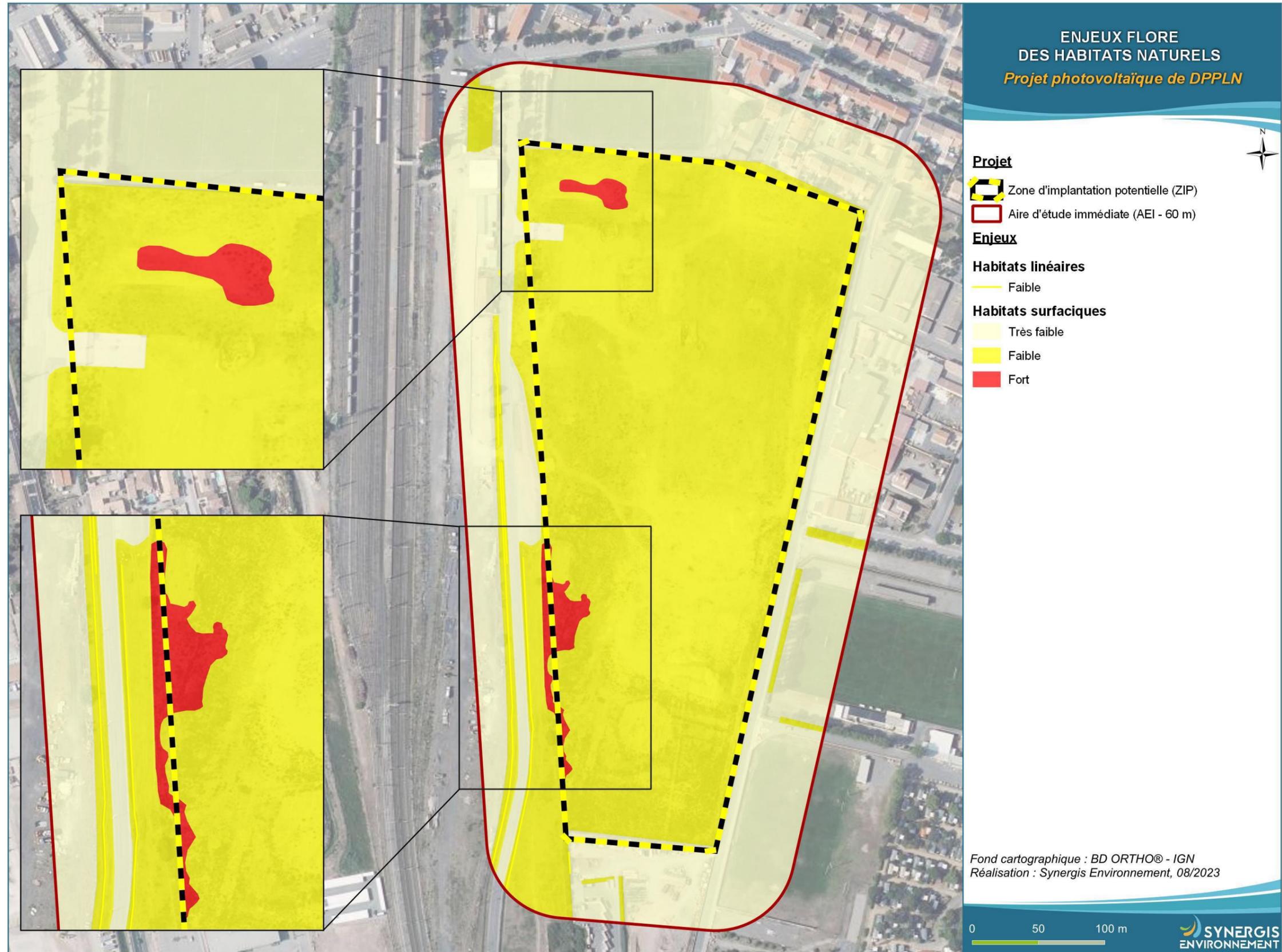
Figure 50 : L'espèce de flore protégées et/ou à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle



Carte 45 : Résultats flore patrimoniale



Carte 46 : Enjeux flore patrimoniale



Carte 47 : Enjeux flore des habitats naturels

Flore exotique envahissante

Une espèce exotique envahissante (EEE), ou espèce invasive, est une espèce introduite par l'Homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- L'introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n'est pas originaire
- L'acclimatation : l'espèce survit sur son nouveau territoire
- La naturalisation : l'espèce se reproduit sur son nouveau territoire
- L'expansion : l'espèce colonise ce territoire et s'étend, au détriment d'espèces locales qu'elle va supplanter voire totalement éradiquer.

Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat...) dont les autres espèces ont besoin pour survivre.

En France, selon le Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, ce sont 254 espèces végétales exotiques envahissantes qui sont identifiées sur le territoire.

Selon l'arrêté du 14 février 2018 mis à jour par l'arrêté du 10 mars 2020 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, pour toutes les espèces identifiées par la réglementation, il est interdit de :

- Les introduire en France
- Les détenir
- Les utiliser
- Les échanger
- Les transporter vivantes
- Les commercialiser

Concernant la flore, les espèces visées par cette réglementation sont les suivantes :

- *Acacia saligna*
- *Ailanthus altissima*
- *Andropogon virginicus*
- *Cardiospermum grandiflorum*
- *Cortaderia jubata*
- *Ehrharta calycina*
- *Gymnocoronis spilanthoides*
- *Humulus japonicus*
- *Lespedeza cuneata*
- *Lygodium japonicum*
- *Prosopis juliflora*
- *Salvinia molesta*
- *Triadica sebifera*

En complément l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, l'Ambroisie trifide et l'Ambroisie à épis lisses sont visées par le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre et l'arrêté du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre les espèces végétales nuisibles à la santé. Ces textes réglementaires soulignent notamment les obligations suivantes :

- « 4° La destruction de spécimens de ces espèces sous quelque forme que ce soit au cours de leur développement, dans des conditions permettant d'éviter leur dissémination et leur reproduction ;
- 5° La prise de toute mesure permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens des espèces mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article D. 1338-1 ; ».

A l'échelle locale, différentes listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes se sont développées.

En région PACA, Occitanie et Corse les conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et de Corse en collaboration avec les Conservatoires botaniques nationaux alpin et des Pyrénées et de Midi-Pyrénées ont mis en place une plateforme d'informations, de ressources et d'échanges sur les espèces végétales exotiques envahissantes : INVMED-Flore.

D'après différents critères, les espèces sont classées dans sept catégories distinctes :

- **Majeure** : Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- **Modérée** : Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- **Émergente** : Espèce végétale exotique peu envahissante sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- **Alerte** : Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) et a un risque de prolifération intermédiaire à élevé (d'après Weber & Gut modifié) – statut associé : Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
- **Prévention** : Espèce végétale exotique a priori absente du territoire considéré, citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) et ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération (d'après Weber & Gut modifié) – statut associé : Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
- **Absente** : Espèce végétale exotique a priori absente du territoire considéré, avec un faible risque de prolifération (d'après Weber & Gut modifié) ou un risque non évalué – statut associé : Espèce végétale exotique non envahissante
- **∅ (espèce exotique)** : Espèce végétale confirmée sur le territoire considéré, mais ne présentant pas de caractère envahissant (EVEE) ou potentiellement envahissant (EVEpotE) – statut associé : Espèce végétale exotique non envahissante



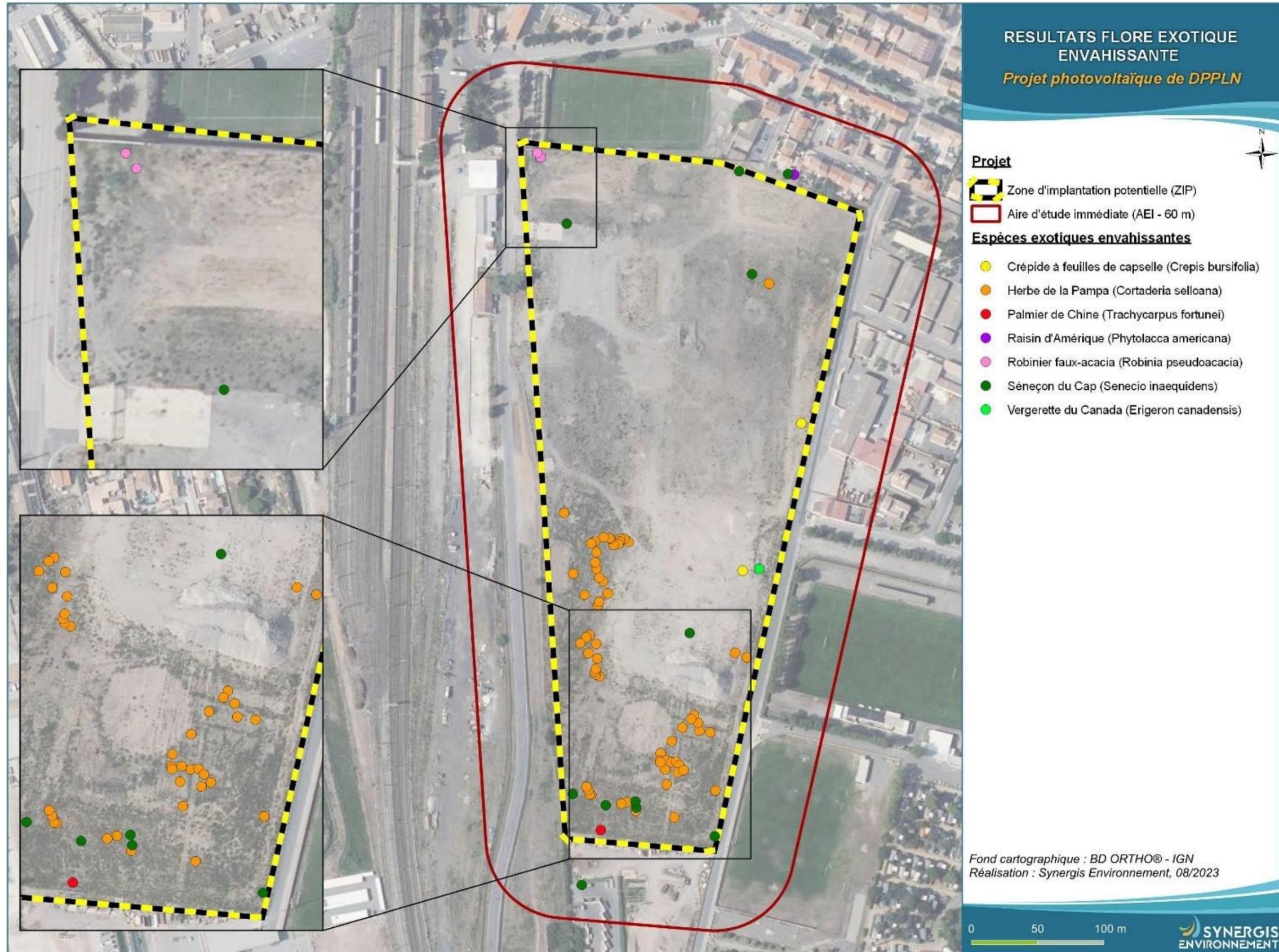
Tableau 71 : Catégorie d'invasibilité (INVMED-Flore)

La problématique des espèces exotiques envahissantes est prégnante dans la ZIP et l'AEI du projet photovoltaïque de DPPLN avec **7 espèces** recensées :

- Crépide à feuille de capselle (*Crepis bursifolia*) – catégorie d'invasibilité modérée
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) – catégorie d'invasibilité majeure
- Palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*) – catégorie d'invasibilité alerte
- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) – catégorie d'invasibilité modérée
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) – catégorie d'invasibilité modérée
- Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) - catégorie d'invasibilité modérée
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) – catégorie d'invasibilité modérée

Un suivi des populations d'Herbe de la Pampa doit être opéré prioritairement car elle est déjà bien représentée sur la ZIP et elle détient un fort pouvoir d'invasibilité.

La carte suivante présente la localisation des stations de ces espèces.



Carte 48 : Résultats flore exotique envahissante

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

108 espèces floristiques ont été recensées sur l'AEI.

Parmi elles, 1 espèce patrimoniale a été observée, l'Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*). C'est une espèce protégée réglementairement dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon et qui est déterminante ZNIEFF en Occitanie. Ces stations et leur habitat favorable représentent un enjeu fort dans la ZIP et l'AEI.

De plus, 7 espèces exotiques envahissantes ont été remarquées dans l'AEI. La problématique des espèces exotiques envahissantes est importante notamment dans la ZIP où une grande population d'Herbe de la Pampa a été observée.

4.5.3. Amphibiens

Au cours des prospections de terrain, aucune espèce d'amphibiens ne fut observée au sein de la zone d'implantation potentielle. Cette absence d'observation s'explique par le manque de milieu favorable à la réalisation des étapes de leur cycle de vie complet : zone de reproduction, d'hivernage et d'alimentation. Seules quelques mares temporaires ont pu être identifiées, mais celles-ci ne restent pas assez longtemps en eau pour la saison de reproduction des amphibiens.

Aucune espèce d'amphibien ne fut inventoriée au sein de la zone d'implantation potentielle. Les milieux présents étant peu favorables à ce groupe d'espèces.

De manière générale, le site présente un enjeu très faible vis-à-vis des amphibiens.

4.5.4. Reptiles

Au cours des prospections de terrain, 2 espèces de reptiles ont été identifiées. Ces deux espèces présentent chacune un enjeu patrimonial de conservation faible.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous.

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur le site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible	4	Faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	-	-	NA	LC	NT	-	Faible	26	Faible

Tableau 72 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées

La zone d'implantation potentielle est favorable à la présence des reptiles ubiquistes et de friches. Celle-ci étant composée principalement de milieux ouverts et de broussailles. Malgré tout, la localisation, la fréquentation ainsi que la dégradation du site ne permettent pas la présence d'une diversité d'espèce considérable.



Figure 51 : Friche rudérale (Source : Y. BRUNET)



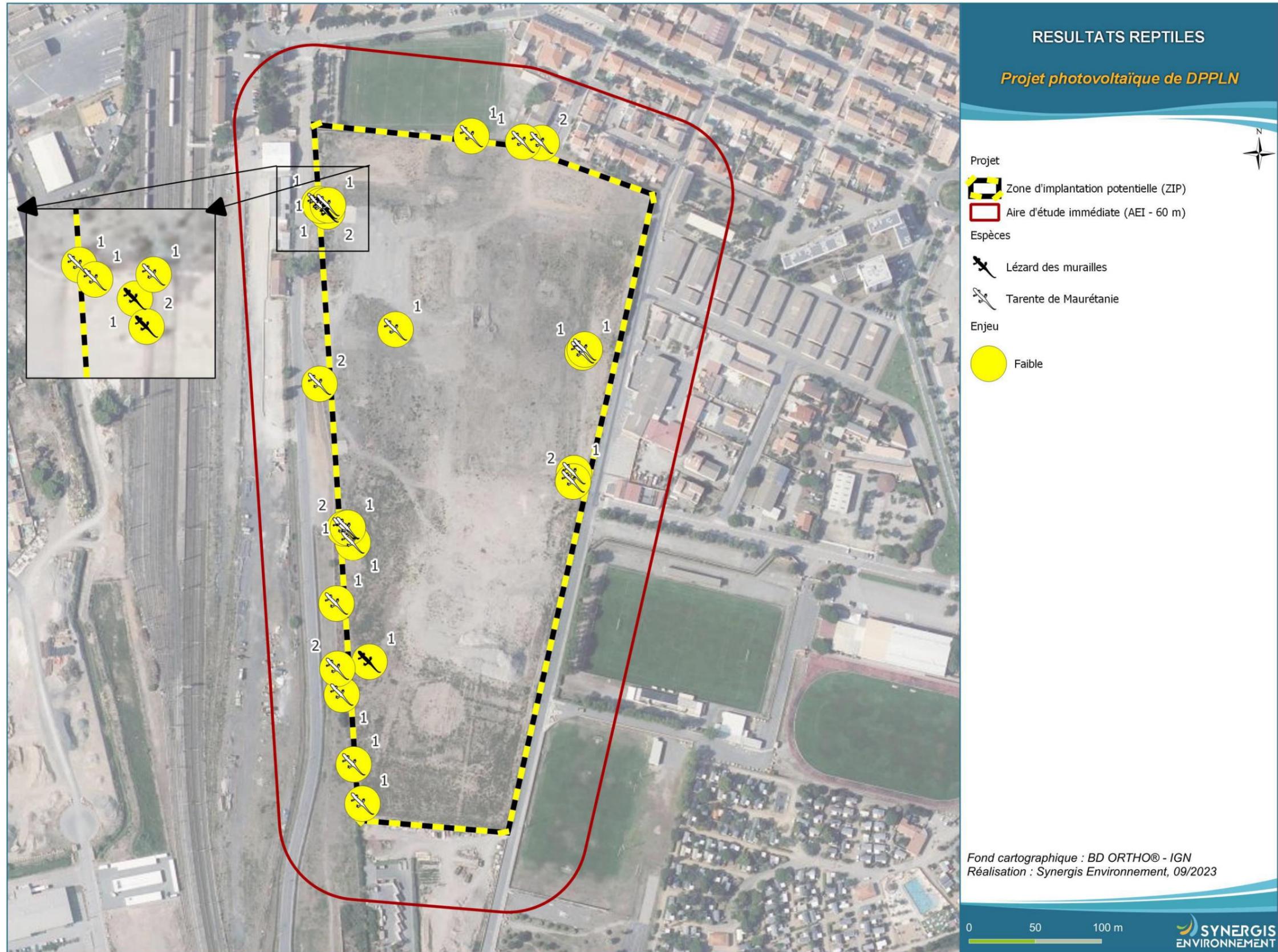
Figure 52 : Haies présentent à l'est du site (Source : Y. BRUNET)

Seules deux espèces de reptiles ont été contactées au sein de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du Lézard des murailles et de la Tarente de Maurétanie. Ces deux espèces ont principalement été contactées sur les abords du site, au niveau des clôtures présentes tout autour du site et des haies à l'est. Les haies pouvant offrir des caches et des habitats potentiels.

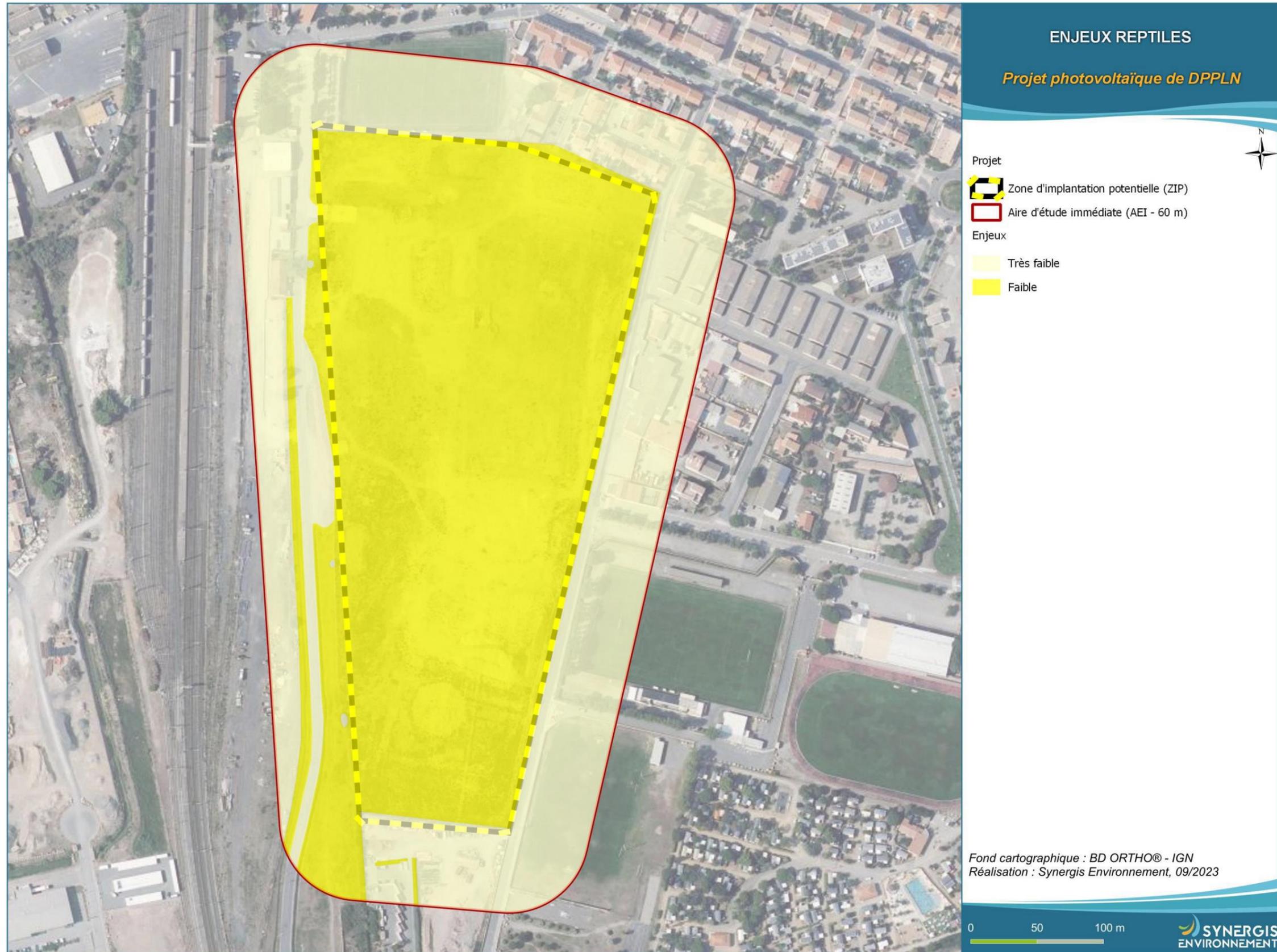
Seules deux espèces de reptiles ont été contactées lors des différentes sessions d'inventaires. Le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie. Ces deux espèces présentent des enjeux patrimoniaux et sur site faible.

Les milieux et habitats présents rendent le site favorable à la présence des reptiles. Malgré tout, la localisation de celui-ci à proximité direct du village de Port-la-Nouvelle, ainsi que l'ancienne gestion pratiquée sur le site ne restreint leur présence.

De manière générale, le site présente des enjeux très faibles à faible vis-à-vis des reptiles.



Carte 49 : Résultats reptiles



Carte 50 : Enjeux reptiles

4.5.5. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Au cours des prospections de terrain, un total de 41 espèces de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée a été recensé dont 3 espèces d'odonates, 12 espèces d'orthoptères et 19 espèces de lépidoptères et 7 autres invertébrés. Toutes présentent des enjeux patrimoniaux très faible à l'exception de 4 espèces, un odonate et 3 orthoptères. Ces espèces sont le Leste sauvage (*Lestes barbarus*), la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*) à enjeu modéré et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) à enjeu fort.

La liste des enjeux de chaque espèce inventoriée est détaillée dans les tableaux ci-après.

Odonates

La majorité des espèces d'odonates rencontrées au sein de l'AEI fréquente les zones d'eaux stagnantes, telles que les mares, les étangs, les fossés. En effet, les odonates sont inféodés aux milieux aquatiques durant une certaine phase de leur développement tel que la reproduction et le développement larvaire.

Ces espèces sont toutefois sujettes à l'erratisme et se retrouvent régulièrement loin des zones en eaux. C'est le cas ici du Leste sauvage (*Lestes barbarus*), une espèce spécialiste des eaux stagnantes saisonnièrement inondées ou en eau et ayant tendance à s'assécher assez rapidement au début de la période estivale. L'espèce pond à l'image d'autres lestes dans la végétation des dépressions humides, dans les tiges des joncs ou des saules. La présence de ce type de dépression humides au sein de la ZIP permet de justifier la présence de l'espèce et le possible établissement de l'ensemble de son cycle biologique sur au sein de la ZIP. D'autre part, les habitats environnants à proximité de l'AEI sont également favorables à cette espèce qui par erratisme pourrait accéder à la ZIP.

Espèce	Statut réglementaire	Statut patrimonial					Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur site ou à proximité	
		Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde				Liste rouge des Odonates Occitanie
Gomphe vulgaire		-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible	-	Très faible
Leste sauvage		-	-	LC	LC	LC	NT	Modéré	Deux imagos	Modéré
Sympétrum de Fonscolombe, Sympétrum à nervures rouges		-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible	-	Très faible

Tableau 73 : Liste et enjeu des espèces d'odonates observées

Orthoptères

Les prospections entomologiques ont permis d'observer un cortège d'orthoptères relativement diversifié. Ceci s'explique par la composition de la ZIP en milieux globalement favorables à ce groupe d'espèces et par l'hétérogénéité des habitats qui présentent des hauteurs de strates herbacées ainsi que des taux de recouvrement en sols nus et en patchs arbustifs divers. Sont ainsi identifiées dans ce cortège des espèces fréquentant des friches sèches à la végétation herbacée développée comme le Criquet de Jago (*Doclostaurus jagoi occidentalis*) ou le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), mais également d'autres espèces comme l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens*) ou l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*) qui sont davantage liées à des milieux géophiles xérothermophiles et préfèrent les biotopes disposant de surfaces à la végétation lacunaire.

Les trois espèces à enjeux retrouvées au sein de la ZIP, la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*) et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) fréquentent le même type d'habitats naturels. En effet, ces trois espèces du pourtour méditerranéen fréquentent des milieux secs à thermophiles, avec des préférences marquées pour les substrats sablonneux. Ces trois espèces sont assez localisées et ne se retrouvent pas dans une grande diversité de milieux, les faibles effectifs connus de ces espèces justifient leurs enjeux sur site semblable à leurs enjeux patrimoniaux. Ainsi, étant donné le caractère favorable de l'ensemble de la friche rudérale qui compose la majorité de la surface de la ZIP, et au titre des habitats d'espèces, l'ensemble de cet habitat naturel est fixé sur un enjeu fort pour les orthoptères.

Espèce	Statut réglementaire	Statut patrimonial					Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur site ou à proximité	
		Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde				Liste rouge des Orthoptères Occitanie
Caloptène indéterminé		-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Decticelle indéterminée		-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
la Decticelle côtière		-	-	-	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
la Decticelle des sables		-	-	-	LC	-	NT	Modéré	Deux imagos	Modéré
la Truxale méditerranéenne		-	-	-	LC	LC	NT	Modéré	Deux imagos	Modéré
le Caloptène italien		-	-	-	LC	-	-	Très faible	-	Très faible
le Criquet de Jago		-	-	-	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
le Criquet des dunes		-	-	-	LC	-	EN	Fort	Un imago	Fort
le Criquet duettiste		-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	-	Très faible
le Criquet égyptien		-	-	-	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
l'Oedipode turquoise		-	-	-	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Oedipode aigue-marine		-	-	-	LC	-	DD	Très faible	-	Très faible

Tableau 74 : Liste et enjeu des espèces d'orthoptères observées

Lépidoptères

Pour les lépidoptères, on retrouve différentes espèces telles que l'Amaryllis de Vallantin (*Pyronia cecilia*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) ou le Marbré de vert (*Pontia daplidice*). La majorité fréquente les friches et prairies présentes au sein de l'AEI. Au sein de ces milieux, les lépidoptères trouvent de quoi se nourrir (nectar de fleurs), ainsi de diverses plantes-hôtes nécessaires au développement des chenilles. Les lépidoptères identifiés sont relativement bien répartis sur l'ensemble de l'AEI, aucun secteur, à l'exception des zones artificielles et de bâtis ne semble être délaissé par les lépidoptères observés.

Aucune des 19 espèces de lépidoptères identifiées ne présente un enjeu sur site significatif.

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur site ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge des Lépidoptères Occitanie			
Amaryllis de Vallantin, Ocellé de la Canche, Ida	<i>Pyronia cecilia</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Azuré commun, Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Azuré de la Luzerne, Azuré de Lang	<i>Leptotes pirithous</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Belle-Dame, Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible	-	Très faible
Citron de Provence, Cléopâtre, Piéride Cléopâtre	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Hespérie de la Houque, Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Hespérie du Chiendent, Hespérie Actéon	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	LC	NT	-	LC	Très faible	-	Très faible
Le Collier blanc	<i>Acontia lucida</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Machaon, Grand Porte-Queue	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Marbré de Cramer, Piéride des Biscuitelles	<i>Euchloe crameri</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Marbré-de-vert, Piéride du Réséda	<i>Pontia daplidice</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible	-	Très faible
Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Moro-Sphinx, Sphinx du Caillou-lait	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Noctuelle en deuil	<i>Tyta luctuosa</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	-	LC	Très faible	-	Très faible
Vollier blanc, Flambé méridional	<i>Iphiclides feisthamelii</i>	-	-	LC	-	-	LC	Très faible	-	Très faible
Zygène de la Filipendule, Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	-	-	-	-	LC	Très faible	-	Très faible

Tableau 75 : Liste et enjeu des espèces de lépidoptères observées

Autres arthropodes

Les prospections entomologiques ont permis l'observation d'autres espèces d'arthropodes d'enjeu patrimonial très faible fréquentant la ZIP. Notamment des coléoptères floricoles le Drap mortuaire ou Cétoine grise (*Oxythyrea funesta*). Une espèce d'araignée tissant des toiles bien visibles dans les friches sèches a également été observée : l'Argiope lobée (*Argiope lobata*). L'ensemble de ces espèces sont relativement communes en Occitanie.

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur site ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Occitanie			
Argiope lobée	<i>Argiope lobata</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
L'Ascalaphe loriot	<i>Libelloides ictericus</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible

Tableau 76 : Liste et enjeux des espèces des coléoptères observés

Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	Espèce d'enjeu fort
<p>Cette espèce se trouve le long de la côte méditerranéenne et atlantique sur des habitats sablonneux de type pelouse rases, friches, plages à proximité d'eau (douce ou salée). Les populations sont souvent très localisées et peu abondantes.</p>		
		
<p>Figure 33 : Carte de répartition du Criquet des dunes (Source : INPN)</p>		
<p>Utilisation de la ZIP Avec un imago observé au nord-est de la ZIP, l'ensemble de la ZIP est globalement favorable à cette espèce. La ZIP est susceptible d'être utilisée pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.</p>		

Figure 53 : Les espèces d'insectes à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle

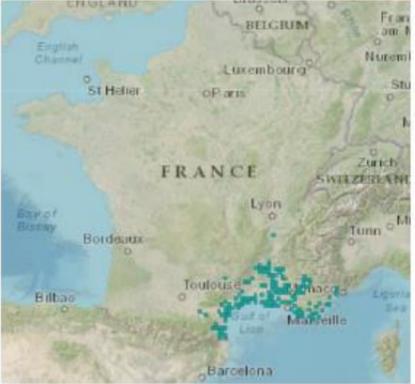
<i>Decticelle des sables</i>	<i>Platycleis sabulosa</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>La Decticelle des sables est une espèce fréquentant l'ensemble du pourtour méditerranéen et remontant la vallée du Rhône. L'espèce est bien présente, mais localisée dans des habitats naturels spécifiques en PACA ainsi qu'en Occitanie.</p> <p>L'espèce fréquente des friches et fourrés thermophiles. Elle a toutefois une préférence marquée pour des substrats sablonneux la cantonnant au pourtour méditerranéen. Ainsi, l'espèce est moins connue dans les terres.</p>		
		
<p>Utilisation de la ZIP Deux imagos ont été observés, l'un au nord et l'autre à l'ouest de la ZIP. La ZIP est susceptible d'être utilisée pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.</p>		

Figure 54 : Carte de répartition de la Decticelle des sables (Source : INPN)

Truxale méditerranéenne	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>Espèce à répartition nord-méditerranéenne, qui en France remonte la vallée du Rhône, où il est très rare (moins de 10 stations connues du Vaucluse jusqu'en Isère). Ailleurs, elle est également souvent assez localisée, et principalement présente en fonds de vallées (mais jusqu'à 800 m. d'altitude en Corse).</p> <p>Elle fréquente des habitats à végétation herbacée souvent éparses ou assez rases, sur substrats sablonneux, ou alluvionnaires plus grossiers (terrasses alluviales à galets).</p> <p>L'espèce connaît un déclin peu documenté, mais évident au moins pour ce qui concerne la vallée du Rhône (gravement menacé d'extinction en Isère). En région Occitanie, l'espèce est peu commune et présente dans des habitats dégradés (contrôle de la dynamique alluviale des grands cours d'eau) et/ou subissant une forte pression d'aménagements.</p>		
		
<p>Utilisation de la ZIP Deux imagos au sud de la ZIP. La ZIP est susceptible d'être utilisée pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.</p>		<p>Utilisation de la ZIP Deux imagos au sud de la ZIP. La ZIP est susceptible d'être utilisée pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.</p>

Figure 56 : Fiche de la Truxale méditerranéenne (sources : Y. BRAUD et INPN)

Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>Le Leste barbare est une Odonate, dont l'imago est visible dès le mois d'avril, qui affectionne les eaux stagnantes peu profondes et ensoleillées. Cette espèce a la particularité de peupler des zones humides temporaires s'asséchant tôt en début d'été.</p> <p>Les habitats particuliers fréquentés par cette espèce sont souvent mésestimés et particulièrement menacés de destruction. Le Leste barbare est considéré comme étant quasi menacé en Occitanie et est classé déterminant au titre des ZNIEFF régionales.</p>		
		
<p>Utilisation de la ZIP Deux imagos ont été observés à proximité des fourrés frais de Peuplier du Canada au nord-est de la ZIP. La ZIP est susceptible d'être utilisée pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.</p>		

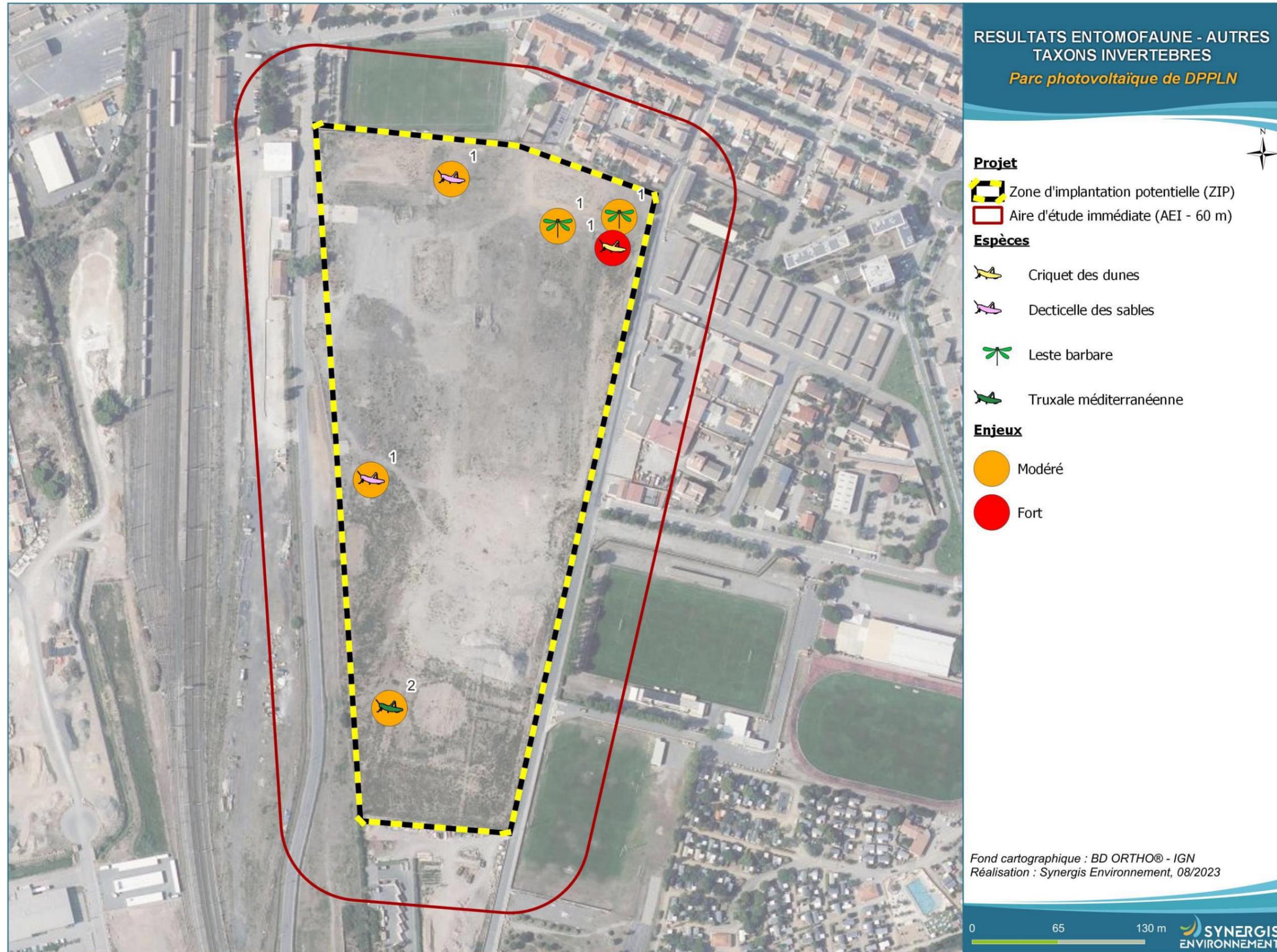
Figure 55 : Fiche du Leste barbare (sources : P. GOURDAIN et INPN)

Un total de 41 espèces de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée a été recensé. Parmi ces espèces, 4 possèdent un enjeu significatif sur site. Il s'agit du Leste sauvage (*Lestes barbarus*), de la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), de la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*) à enjeu modéré et du Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) à enjeu fort.

Les trois espèces d'orthoptères exploitent globalement les mêmes habitats naturels, secs à thermophiles, avec des préférences marquées pour les substrats sablonneux. Ces habitats sont assez uniformément représentés sur l'ensemble de la ZIP, justifiant les enjeux d'habitats d'espèces forts en son sein.

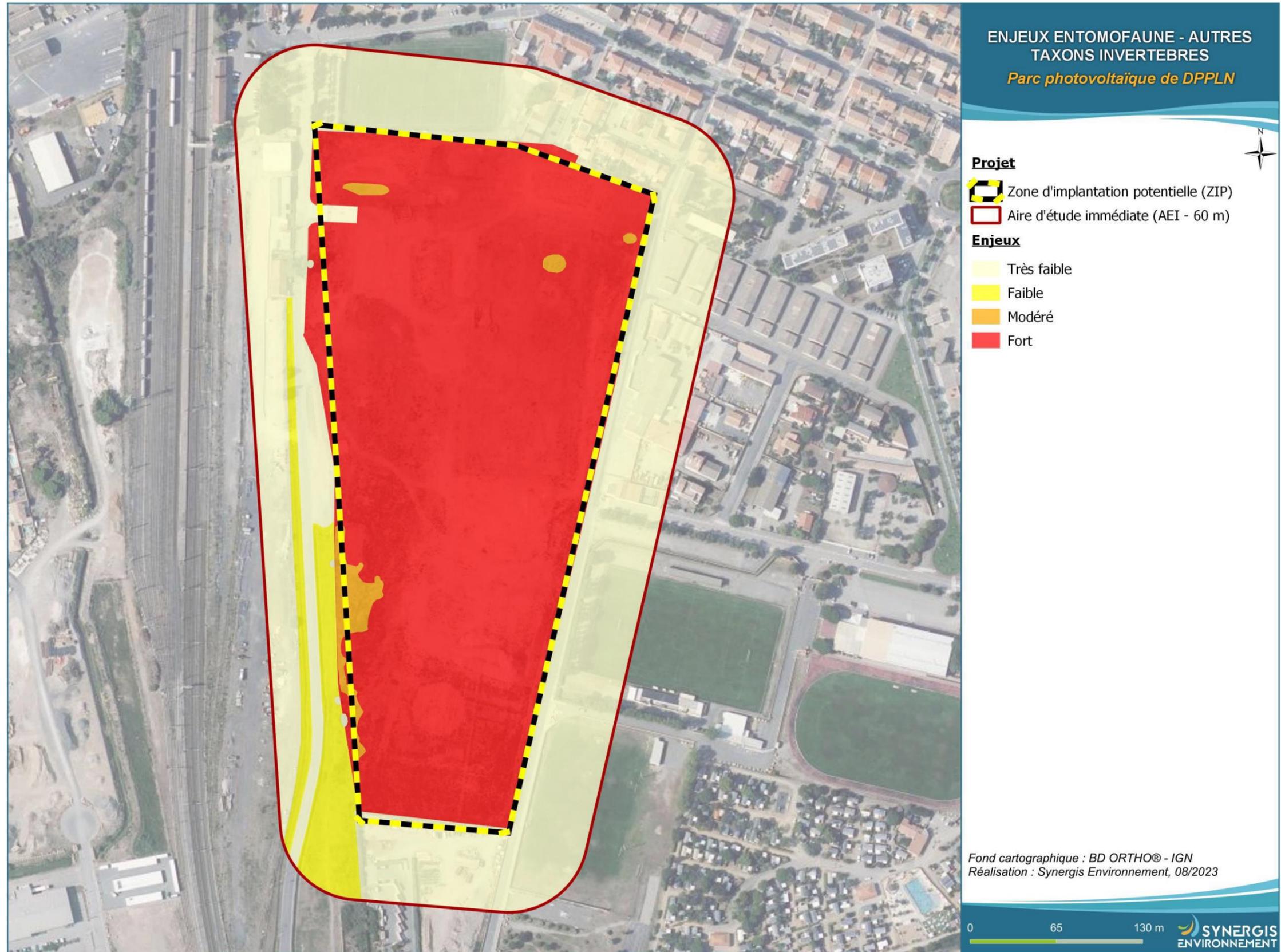
Pour le Leste sauvage, certains habitats naturels peuvent représenter une zone de reproduction pour l'espèce, il s'agit des fourrés frais de Peuplier du Canada au nord-est de la ZIP. Les milieux asséchés représentent néanmoins une zone de déplacement et de chasse intéressante pour cette espèce.

Ainsi, les enjeux entomologiques au sein de l'AEI varient de fort à modéré au sein de la ZIP et faible à très faible hors de la ZIP.



Carte 51 : Résultats entomofaune – faune invertébrée

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire



Carte 52 : Enjeux entomofaune – faune invertébrée

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.5.6. Mammifères (hors chiroptère)

Lors des prospections, deux espèces de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence. Il s'agit du Hérisson d'Europe dont l'enjeu patrimonial est faible en Occitanie, mais qui est protégé à l'échelle nationale, ainsi que le Lapin de Garenne qui possède un enjeu patrimonial modéré.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu patrimonial	Observation terrain	Enjeu sur le site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon			
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC	Faible	-	Faible
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	EN	NT	Modéré	-	Modéré

Statuts : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; EN = En danger

Tableau 77 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées

Un crâne de Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) a été trouvé dans les friches de la zone d'implantation potentielle à l'ouest. L'espèce fréquente tous types de milieux allant des forêts de feuillus, aux bocages et prairies ainsi que dans les parcs et les jardins. Les abris (tas de branches/pierres, broussailles, etc.) sont indispensables à sa présence. La ZIP étant composée principalement de friches rudérales, les milieux sont propices à son alimentation et son transit avec les jardins des habitations à proximité. Espèce nocturne et discrète, elle est généralement difficile à observer. Bien que protégée à l'échelle nationale, cette espèce ne présente qu'un enjeu faible sur la hiérarchisation Occitanie.

Des crottes de Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ont été observées au sud de la zone d'implantation potentielle. L'espèce affectionne les milieux disposant à la fois de zones de couverts et d'abri (ronces, landes, haies, buissons...), des zones d'alimentation (prairies rases, cultures...), et des terrains meubles et drainants pour creuser son terrier. Le Lapin est un herbivore opportuniste capable de consommer toutes sortes de végétaux, y compris ligneux (ronces, écorces, buissons, petits arbres...). La zone d'implantation potentielle principalement composée de zones de friches rudérales. Ces zones sont favorables à l'alimentation et au transit du Lapin de Garenne. Aucun terrier n'a été observé sur ZIP.



Figure 57 : Crâne d'Hérisson d'Europe (Source : L. ROKITA)



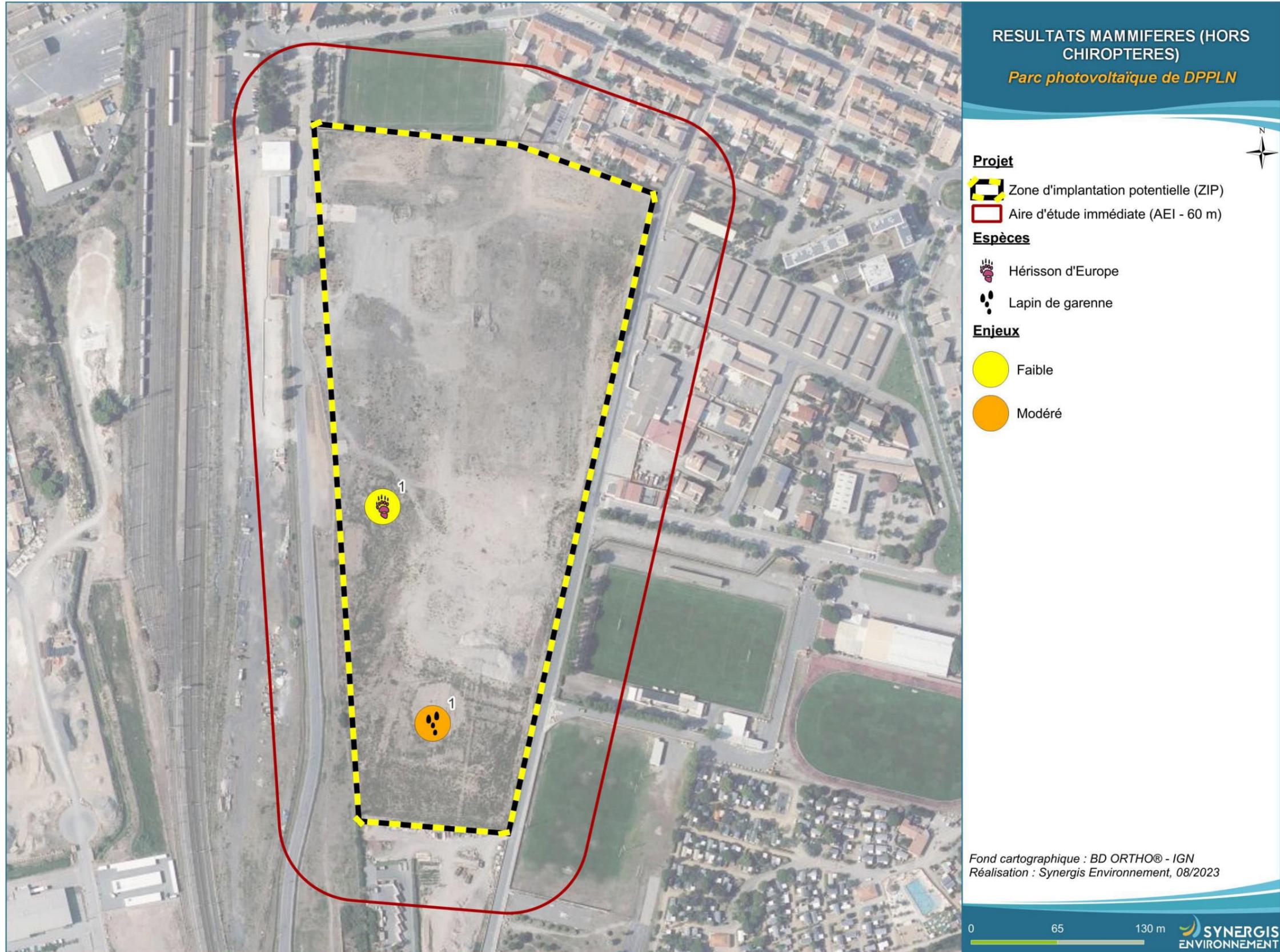
Figure 58 : Friches rudérales, milieu favorable pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne (Source : L. ROKITA)

Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>Le Lapin de Garenne fréquente en priorité les régions sèches au sol meuble dans lequel il va pouvoir creuser son terrier. On peut le rencontrer dans les forêts, les landes, les cultures, et même les milieux urbanisés.</p> <p>La reproduction des Lapins de garenne s'effectue entre le mois de mars et le mois de septembre. La gestation dure entre 28 et 33 jours, et la femelle met bas entre 4 et 12 lapereaux jusqu'à 5 fois par an. Le nid est composé de paille ou de foin et se situe au fond d'une galerie.</p> <p>Le Lapin de garenne possède un régime alimentaire herbivore. Il consomme donc des herbes, des plantes cultivées, des tiges et des écorces d'arbrisseaux, des racines, des bulbes ou encore des graines.</p> <p>En France, l'espèce est signalée comme présente dans la quasi-totalité des départements. Les populations de Lapin de Garenne ont cependant diminué par rapport à son ancienne aire de répartition. En région Occitanie, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire.</p>		
<p>Figure 38 : Lapin de garenne (Source : Y. RONCHARD)</p>		<p>Figure 39 : Carte de répartition du Lapin de Garenne (Source: INPN)</p>
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Des crottes de Lapin de Garenne ont été trouvées dans les zones ouvertes au nord de la zone d'implantation potentielle. Il fréquente les zones de friches rudérales, présentes sur la quasi-totalité du site, afin de s'alimenter de divers végétaux. Dans les zones plus meubles, le Lapin de Garenne y construit son terrier afin de s'abriter et élever ses jeunes. Ici, aucun terrier n'a été observé durant les inventaires. La ZIP représente alors une zone d'alimentation et de transit pour l'espèce. Au vu des milieux favorables, le Lapin de Garenne conserve son enjeu modéré sur site.</p>		

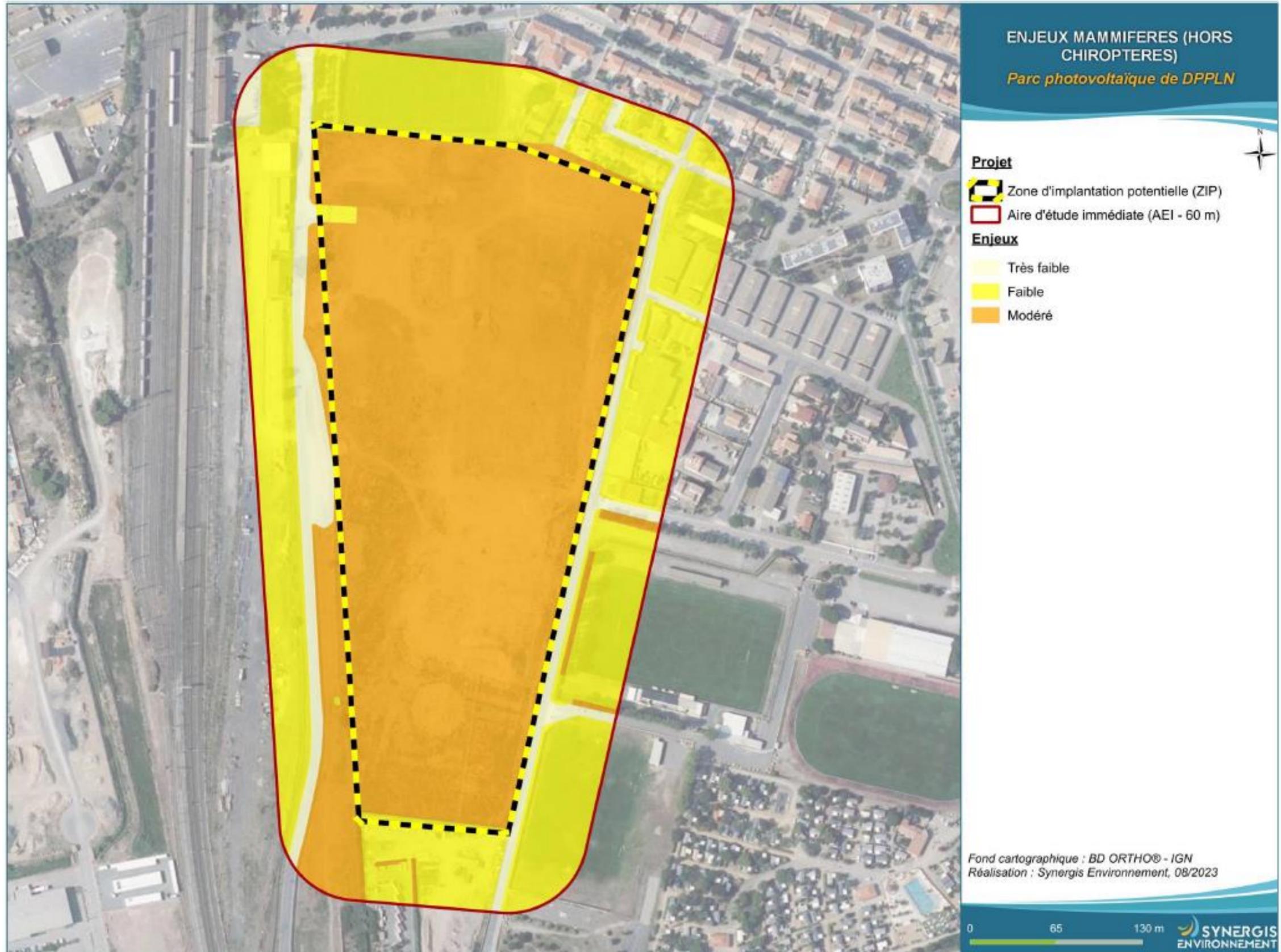
Figure 59 : Fiche du Lapin de Garenne (sources : Y. RONCHARD et INPN)

Deux espèces de mammifères ont été observées durant les inventaires de terrain: Le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne. Elles possèdent indépendamment une protection nationale et un enjeu patrimonial modéré.

Le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne, ont tous deux été observés dans les friches rudérales qui composent essentiellement la zone d'implantation potentielle. Ainsi l'ensemble des milieux ouverts (friches) et des haies de la ZIP possèdent ainsi un enjeu modéré vis-à-vis du Lapin de Garenne. Les jardins des habitations alentours ainsi que les autres éléments présents dans l'AEI possèdent quant à eux, un enjeu très faible à faible.



Carte 53 : Résultats mammifères (hors chiroptères)



Carte 54 : Enjeux mammifères (hors chiroptères)

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.5.7. Avifaune

Avifaune hivernante

Lors des inventaires naturalistes, 29 espèces d'oiseaux en hivernage ont été identifiées. Parmi elles, 4 possèdent un enjeu patrimonial modéré : le Balbuzard pêcheur, la Fauvette pitchou, la Grande Aigrette et la Mouette mélanocéphale.

Un seul individu de Balbuzard pêcheur et de Mouette mélanocéphale ont été observés en vol durant les sorties hivernales. Trois individus de Grande Aigrette ont également survolé la zone d'implantation potentielle. Ainsi, l'enjeu patrimonial modéré du Balbuzard pêcheur, de la Mouette mélanocéphale et de la Grande Aigrette a été abaissé à faible sur site.

La ZIP est principalement composée de deux grands types de milieux :

- Les milieux ouverts qui sont présents en grande majorité sur la ZIP, composés par des friches rudérales et des fourrés ;
- Les milieux semi-ouverts tels que les haies et les arbres qui longent une partie la zone d'implantation potentielle.

Chacun de ces milieux attire des cortèges avifaunistiques différents. De façon non exhaustive, les milieux ouverts et semi-ouverts accueillent des espèces comme le Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale et de la Fauvette pitchou.

Les enjeux des espèces observées sont présentés dans le tableau suivant :

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial		Enjeu patrimonial	Effectifs estimés et comportements observés	Enjeu sur site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France - hivernants	Liste rouge Languedoc-Roussillon (oiseaux hivernants)			
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Article 3	Annexe I	NAd	-	Modéré	1V	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	NAd	-	Faible	2V	Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	2P	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	2C	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	2V	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	NAd	VU	Faible	1C + 2V + 102RN	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	2P	Faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	5P + 1V + 8RN	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Annexe II	LC	LC	Très faible	2V + 38RN	Très faible

Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	1V	Très faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	9C + 2P	Faible
Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Article 3	Annexe I	-	VU	Modéré	4C + 2P	Modéré
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	48V	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	LC	NA	Faible	1V	Très faible
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Annexe I	LC	VU	Modéré	1V	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	5C + 36P	Faible
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Article 3	Annexe II	NAd	VU	Modéré	1V	Faible
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Article 3	Annexe II	LC	LC	Faible	5V	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Annexe II	-	LC	Très faible	2V	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II et Annexe	LC	LC	Très faible	1V	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	2C + 2RN + 7V	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	DD	VU	Faible	1C + 1V + 19RN	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	5RN	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	2C + 1RN	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	NAd	LC	Faible	1C + 6P + 5 RN	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	-	LC	Faible	5C + 2V + 21RN	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NAd	VU	Faible	8P + 1RN	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Annexe II	-	LC	Très faible	1P	Très faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	NAd	NT	Faible	1C	Faible

Liste rouge : DD = Données insuffisantes ; NAd = Non applicable car ; LC = Quasi menacée ; VU = Vulnérable
Comportements : C = Chant/crî ; H = Halte ; P = Présent ; RN = Recherche de nourriture ; V = Vol

Tableau 78 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées

Les espèces d'oiseaux hivernants à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

Au cours des inventaires des oiseaux hivernants, 29 espèces différentes ont été identifiées parmi lesquelles 1 possède un enjeu modéré sur site : la Fauvette pitchou.

Les zones ouvertes de friches rudérales présentes sur l'ensemble de la ZIP sont favorables à cette espèce pour l'alimentation et le repos. Ces milieux possèdent ainsi un enjeu modéré pour la Fauvette pitchou en hiver.

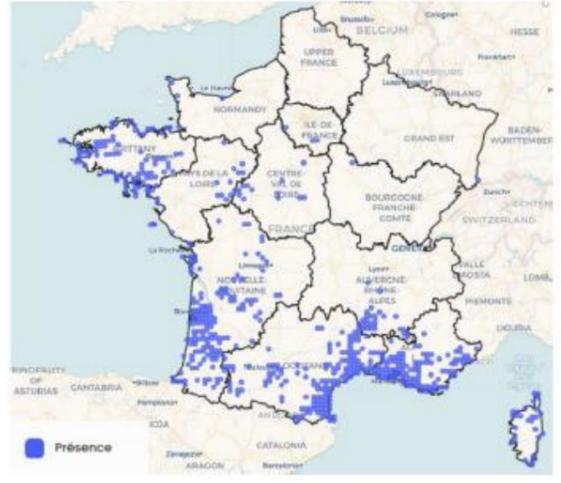
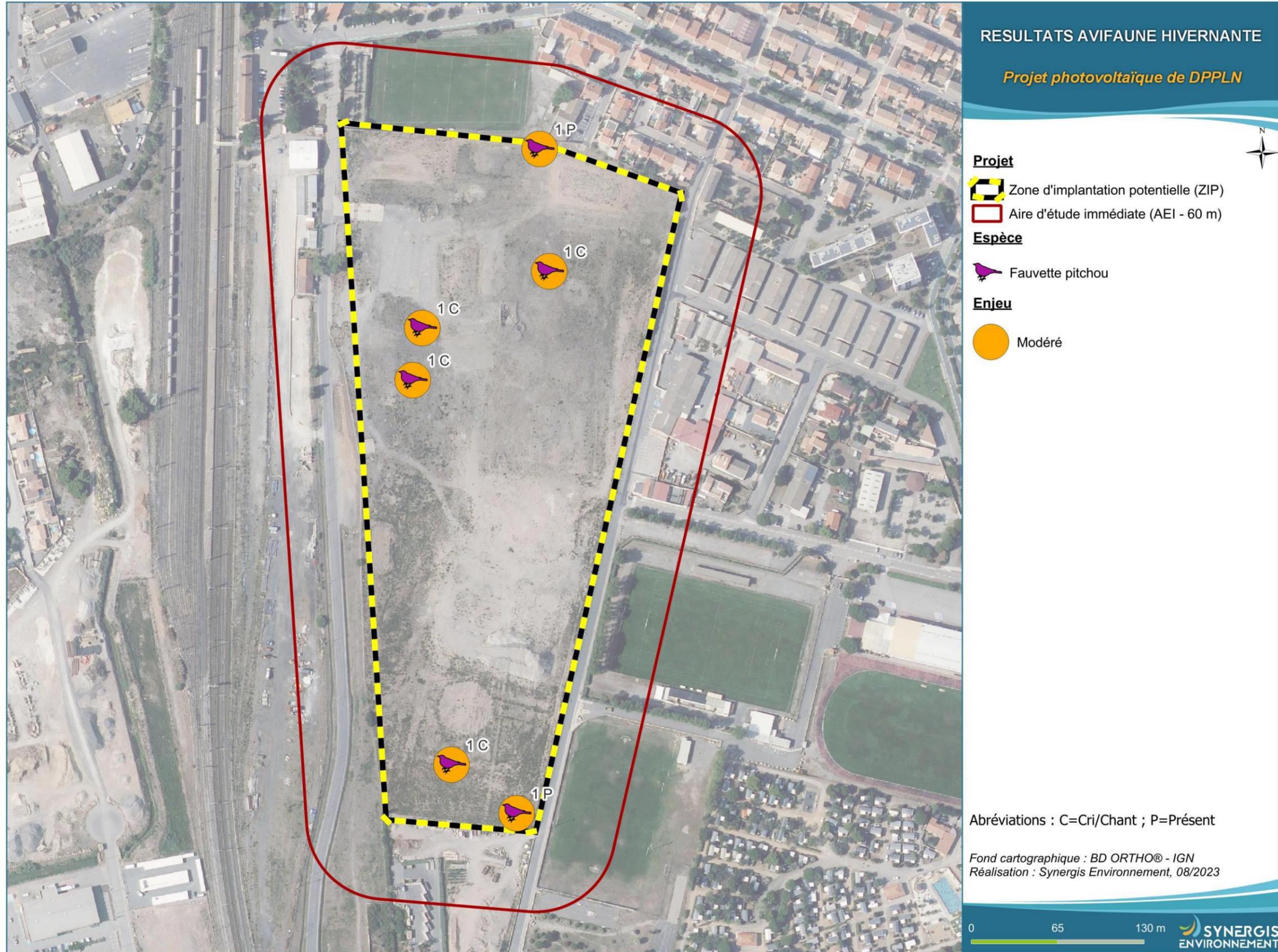
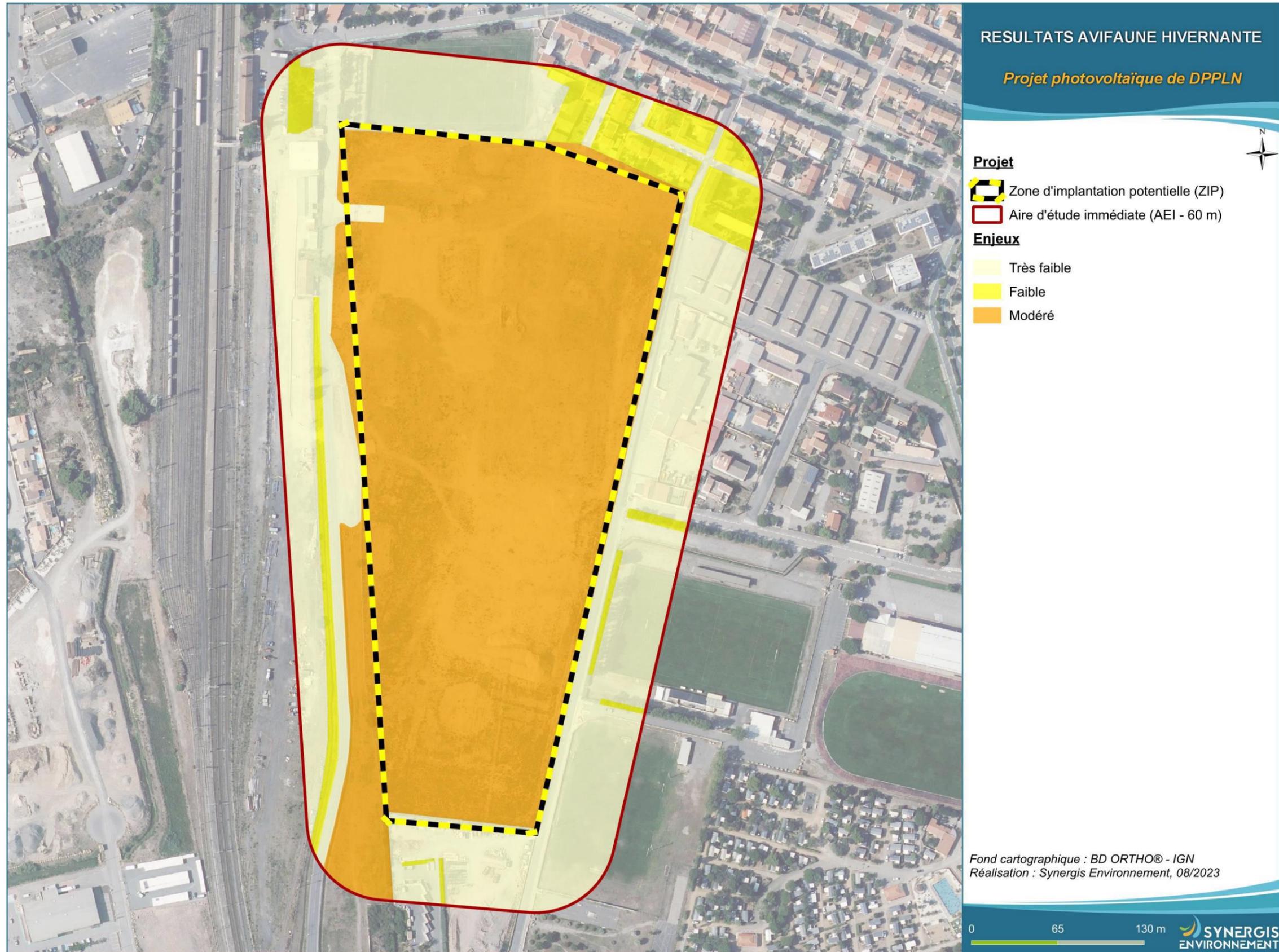
Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Espèce d'enjeu modéré en hivernage
<p>La Fauvette pitchou est un passereau appartenant à la famille des sylviidés. En France, on retrouve l'espèce sur le pourtour méditerranéen et atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce typique des milieux semi-ouverts, l'habitat de la Fauvette pitchou est principalement composé de petits buissons épineux et de fruticées.</p>		
<p>La Fauvette pitchou est exclusivement insectivore. Elle capture principalement des arthropodes, mais peut également se nourrir de libellules, de coléoptères, d'orthoptères ou encore d'araignées. Au nid, les juvéniles sont nourris presque entièrement de chenilles.</p>		
<p>Elle est considérée comme sédentaire sur l'ensemble de son aire de répartition où la plupart des couples sont censés demeurer toute l'année sur le même territoire ou à proximité immédiate, malgré sa sensibilité aux vagues de froid inhabituelles, notamment l'enneigement prolongé. Certaines populations locales entreprennent des migrations partielles lors de conditions climatiques défavorables, se dispersant parfois dans des milieux atypiques, comme les sansouïres sur la frange littorale méditerranéenne et atlantique.</p>		
<p>En Occitanie, l'espèce est bien présente en hivernage (sauf dans le Lot), avec les populations nicheuses locales, plutôt sédentaires.</p>		
		
<p>Figure 42 : Fauvette pitchou (Source : B. LUNEAU)</p>	<p>Figure 43 : Carte de répartition de la Fauvette pitchou (Source : oiseauxdefrance.org)</p>	
<p>Utilisation de la ZIP La Fauvette pitchou est considérée comme sédentaire. Elle va donc fréquenter les mêmes milieux à l'année. C'est-à-dire des milieux semi-ouverts disposants de nombreux buissons, milieux que l'on retrouve sur l'ensemble de la ZIP. Au vu des observations de l'espèce ainsi que des milieux présents sur la ZIP qui lui sont favorables, la Fauvette pitchou conserve son enjeu patrimonial modéré comme tel sur site en hivernage.</p>		

Figure 60 : Fiche de la Fauvette pitchou (sources : B. LUNEAU et oiseauxdefrance.org)



Carte 55 : Résultats avifaune hivernante

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire



Carte 56 : Enjeux avifaune hivernante

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

Avifaune migratrice

Migration prénuptiale

En tout, 21 espèces d'oiseaux ont été recensées durant la migration prénuptiale sur l'AEI. Aucune d'elle ne possède d'enjeu patrimonial et sur site notable.

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial		Effectifs		Enjeu sur site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France - oiseaux de passage	Enjeu patrimonial	Migration active	Halte	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	-	Faible	10	-	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	1	-	Très faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	-	Faible	3	-	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Annexe II	NAc	Très faible	79	40	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NAd	Faible	2	-	Très faible
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	16	-	Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Article 3	-	-	Faible	1	-	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	NAd	Faible	8	-	Très faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Article 3	-	NAd	Faible	29	-	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	NAc	Faible	5	-	Très faible
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Article 3	-	NAd	Faible	-	1	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NAd	Faible	1	-	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	3	-	Très faible

Liste rouge : NAc = Non applicable régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; NAd = 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

Tableau 79 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration prénuptiale

Caractéristiques de l'activité migratoire prénuptiale

Le graphique ci-dessous présente les effectifs cumulés d'oiseaux observés en migration prénuptiale par famille :

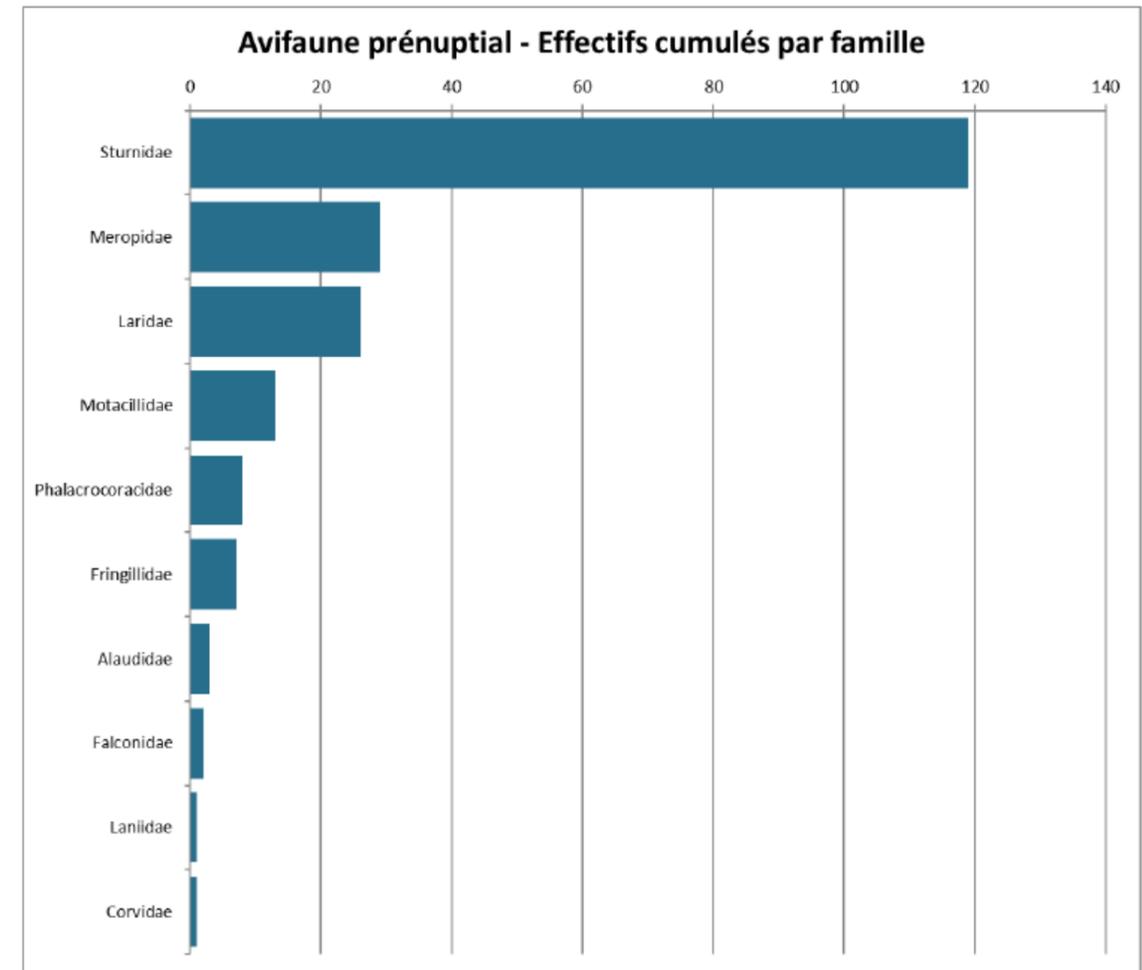


Figure 61 : Effectifs d'oiseaux observés en migration prénuptiale par famille

En termes d'effectif cumulé, 199 individus ont été inventoriés. Ce chiffre est moyennement important étant donné qu'une seule sortie a été réalisée. La famille des sturnidés est celle qui représente la plus grande proportion d'individus. En effet, 119 Étourneaux sansonnet ont été aperçus durant la prospection de la ZIP en migration active.

Deux espèces ont été observées en halte sur la ZIP, pour un effectif cumulé de 41 individus. Il s'agit de l'Étourneau sansonnet et de la Pie-grièche à tête rousse. Le comportement grégaire de l'Étourneau sansonnet fait qu'il vit en groupe, qui sont plus importants en période hivernale et migratoire.

La majorité des individus observés en vol se dirigent vers le nord (87%). Lors de cette période, la grande majorité des espèces migratrices ayant passé l'hiver en Afrique, rejoignent leur site de nidification dans l'ensemble de l'Europe.

Utilisation des milieux

Globalement, les habitats privilégiés par les espèces observées en halte sont les zones de friches rudérales. Cette végétation est propice à la halte des fringillidés comme le Chardonneret élégant qui y trouve de quoi se nourrir au sol (graines principalement).

Migration postnuptiale

En tout, 15 espèces d'oiseaux ont été recensées durant la migration postnuptiale sur l'AEI. Aucune d'elle ne possède d'enjeu patrimonial et sur site notable.

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial		Effectifs		Enjeu sur site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France - oiseaux de passage	Enjeu patrimonial	Migration active	Halte	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	5	70	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	-	Faible	-	2	Faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	-	Faible	2	10	Faible
Fauvette à lunettes	<i>Curruca conspicillata</i>	Article 3	-	-	Faible	-	1	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Article 3	-	-	Faible	-	6	Faible
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	5	-	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	NAd	Faible	1	-	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	NAc	Faible	7	-	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	NAb	Faible	-	10	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Annexe II	-	Très faible	1	-	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	NAd	Faible	1	-	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	NAd	Faible	-	2	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	NAd	Faible	-	10	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Annexe II	NAd	Très faible	5	-	Très faible

Liste rouge : NAb : Non applicable car présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole ; NAc = Non applicable régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; NAd = 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

Tableau 80 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration postnuptiale

Caractéristiques de l'activité migratoire postnuptiale

Le graphique ci-dessous présente les effectifs cumulés d'oiseaux observés en migration pré-nuptiale par famille :

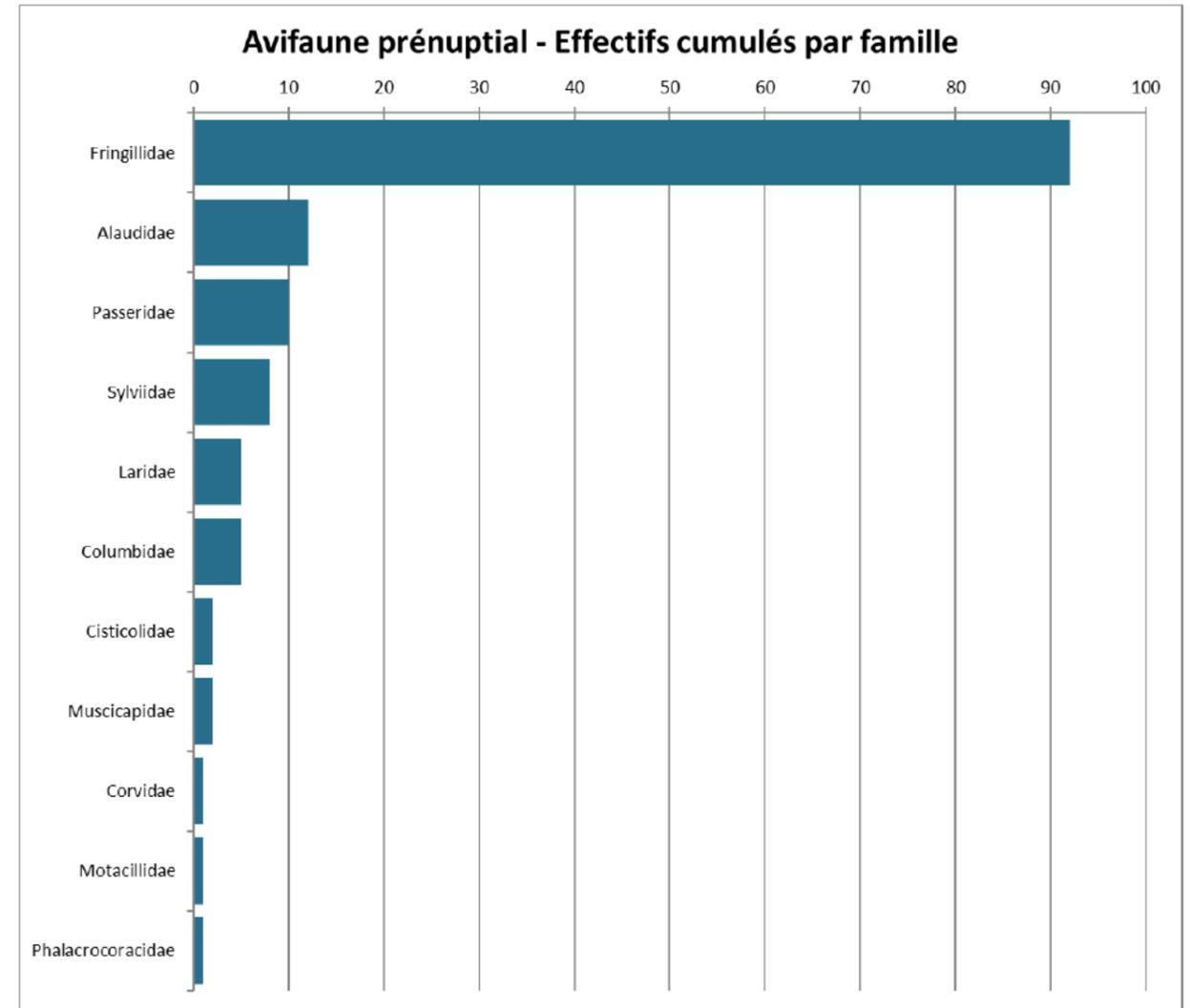


Figure 62 : Effectifs d'oiseaux observés en migration postnuptiale par famille

En termes d'effectif cumulé, 139 individus ont été inventoriés. Ceci chiffre est moyennement important étant donné qu'une seule sortie a été réalisée. La famille des fringillidés est celle qui représente la plus grande proportion d'individus. En effet, 75 Chardonnerets élégants, 7 Linottes mélodieuses et 10 Serin cini ont été aperçus durant les différentes prospections. Ils fréquentent en majorité les milieux de friches où ils trouvent de quoi s'alimenter aux sols.

Vingt-sept individus de 8 espèces différentes ont été observés en migration active au-dessus de la ZIP. La majorité étant des passereaux qui réalisent une migration dite « rampante », il n'est pas possible de déterminer une trajectoire de migration privilégiée.

Utilisation des milieux

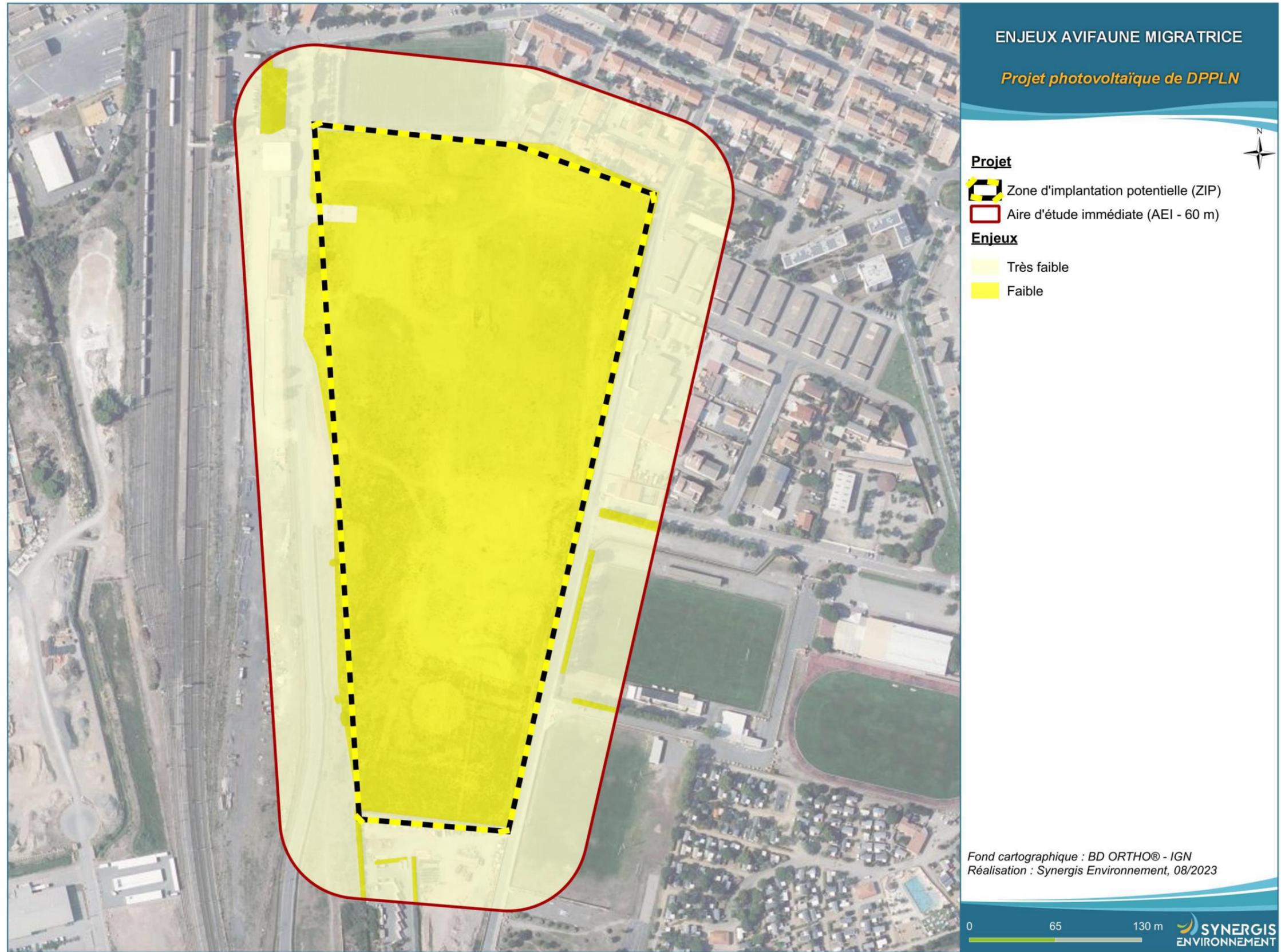
Globalement, les habitats privilégiés par les espèces observées en halte sont les zones de friches rudérales. Cette végétation est propice à la halte des fringillidés comme le Chardonneret élégant qui y trouve de quoi se nourrir au sol (graines principalement).

Synthèse de la migration

Durant les deux périodes de migration, 337 individus de 20 espèces différentes ont été observés sur la ZIP et à proximité. Parmi elles, aucune espèce ne présente un enjeu notable sur la ZIP.

Au total, 20 espèces différentes ont été observées pendant les inventaires pour la migration pré-nuptiale et post-nuptiale. Parmi ces espèces, aucune ne possède un enjeu patrimonial et sur site à minima modéré.

Les zones de friches et les haies sont propices à la halte des passereaux en période migratoire. Aucune espèce ne possédant d'enjeu notable sur site, l'ensemble des milieux présents sur la ZIP sont considérés comme très faible à faible vis-à-vis de l'avifaune migratrice.



Carte 57 : Enjeux avifaune migratrice

Avifaune nicheuse

Avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)

Les inventaires de l'avifaune diurne ont permis de recenser 29 espèces d'oiseaux. Parmi ces dernières, trois espèces possèdent un enjeu modéré sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé et du Verdier d'Europe.

Plusieurs espèces possédant un enjeu patrimonial à minima modéré ont été abaissées à faible sur site. Il s'agit de la Fauvette mélanocéphale, de la Grand Aigrette, du Guépier d'Europe, de l'Hirondelle rustique, de la Linotte mélodieuse, du Moineau friquet, du serin cini et du Traquet motteux. Ces espèces ont soit été observées en vol, soit en début de saison de reproduction ou bien ne présentaient pas de comportement indiquant une reproduction probable ou certaine, ce qui justifie l'abaissement de l'enjeu sur site.

La zone d'implantation potentielle présente uniquement des habitats de milieux ouverts (friches) qui attirent les espèces se nourrissant et/ou nichant au sol comme la Cisticole des joncs et le Cochevis huppé. On retrouve autour de la ZIP des alignements d'arbres et des haies attirants des espèces de milieux semi-ouverts comme le Verdier d'Europe.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Comportement					Enjeu sur site et/ou à proximité
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Enjeu patrimonial	NPO	NPR	NC	Autre	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	1				Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC	LC	Non hiérarchisé				7V	Très faible
Chardonnet élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	VU	Faible	2	2		9V	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC	Modéré			3		Modéré
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Modéré	2	11			Modéré
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	LC	Non hiérarchisé				2V + 23RN	Très faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC	Modéré	2				Faible
Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Article 3	Annexe I	EN	NT	NT	VU	Fort	1				Faible
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	LC	LC	-	LC	Faible				62V	Très faible
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	LC	VU	Modéré				1V	Faible
Guépier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	NT	Modéré				4V	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible				3V	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC	Faible				2V + 5RN	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	NT	Modéré				3V + 13RN	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	NT	Modéré	2			5V	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC	Faible				25V + 10RN	Très faible

Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	1				Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	1				Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	1	3			Faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Article 3	-	EN	LC	LC	NT	Modéré	1				Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	LC	Non hiérarchisé				1V	Très faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	Annexe II	DD	LC	LC	DD	Faible				14V	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	1				Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC	Faible	2	1			Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC	Modéré	2			1V + 2RN	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	VU	Faible	1				Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	LC	Non applicable	1				Très faible
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	NT	Modéré	1			1RN	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	NT	Modéré	3	2		1V	Modéré

Liste rouge : DD = Données indisponibles ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger

Comportements : NPO = Nicheur possible ; NPR = Nicheur probable ; NC = Nicheur certain ; V = Vol ; RN = Recherche de nourriture

Tableau 81 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées

Les espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

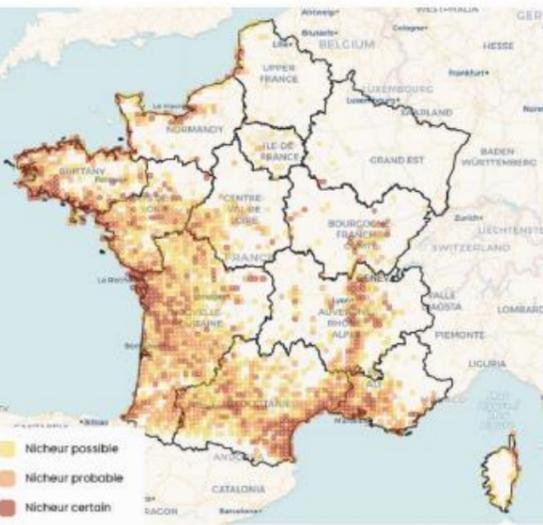
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Espèce d'enjeu modéré en reproduction
<p>La Cisticole des joncs est un passereau qui affectionne les milieux ouverts comme les friches ou les prairies fournissant une strate herbacée assez haute. Cette espèce se rencontre dans des habitats humides (bordures des marais, prairies humides) mais également dans les milieux plus secs.</p>		
<p>La construction du nid est caractéristique, avec un assemblage et un entrecroisement d'herbes, de plantes palustres et d'autres graminées permettant de former un support. Celui-ci se trouve à une hauteur de 30 à 40 cm du sol. Ils utilisent les toiles d'araignées pour solidifier la structure du nid, les associant parfois à des fibres végétales.</p>		
<p>Le régime alimentaire du Cisticole des joncs est principalement insectivore, mais il consomme également des petites graines. Les insectes sont capturés au sol et dans la végétation, mais rarement dans les airs.</p>		
<p>Du fait de la dégradation et de la disparition de son habitat, à l'échelle française, les effectifs de la Cisticole des joncs sont en déclin. Entre 2009 et 2012, le nombre de couples nicheurs était estimé entre 30 000 et 50 000 couples. En région Occitanie, les effectifs semblent bien répartis et stables sur l'ensemble du territoire.</p>		
 <p data-bbox="290 1465 765 1495">Figure 49 : Cisticole des joncs (Source : T. DAGONET)</p>	 <p data-bbox="884 1444 1389 1495">Figure 50 : Carte de répartition de la Cisticole des joncs (Source : oiseauxdefrance.org)</p>	
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Cisticole des joncs est présente sur la ZIP et à proximité avec 3 couples nicheurs probables. Deux individus ont été observés dans les friches au nord-ouest de la ZIP, et un autre à proximité de l'AEI dans une zone de stockage de matériel. Les milieux ouverts de friches sont des milieux favorables à sa reproduction, nichant à faible hauteur dans la végétation, et à son alimentation. En raison de son comportement et des milieux présents sur la ZIP, l'espèce conserve son enjeu patrimonial modéré comme tel sur site.</p>		

Figure 63 : Fiche de la Cisticole de joncs (sources : T. DAGONET et oiseauxdefrance.org)

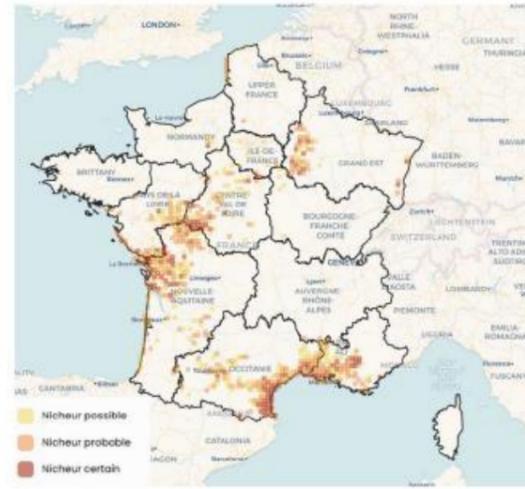
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Espèce d'enjeu modéré en reproduction
<p>Le Cochevis huppé apprécie les milieux ouverts avec très peu de végétation, aussi bien situés à proximité de constructions humaines que dans les dunes littorales ou les garrigues clairsemées.</p>		
<p>Le nid du Cochevis huppé est enfoncé dans le sol et est composé de brins d'herbes, de petites racines, de feuilles et parfois de poils.</p>		
<p>Le Cochevis huppé se nourrit principalement au sol, en fouillant la terre et en capturant des coléoptères, des sauterelles, des fourmis et des chenilles avec vivacité. Il consomme également des araignées, des escargots, des petits vers, des pousses, des bourgeons, des fleurs, des céréales ou encore des feuilles.</p>		
<p>En France, l'espèce est stable depuis 2001 avec des effectifs nicheurs s'élevant à 30 000 couples en 2012. En région Occitanie, l'espèce est présente principalement dans le département de l'Hérault et dans le département de la Haute-Garonne.</p>		
 <p data-bbox="1626 1213 2071 1243">Figure 51 : Cochevis huppé (Source : F. SANTUCCI)</p>	 <p data-bbox="2190 1220 2721 1270">Figure 52 : Carte de répartition du Cochevis huppé (Source : oiseauxdefrance.org)</p>	
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Le Cochevis huppé est présent sur la ZIP avec 2 couples nicheurs possibles et 11 couples nicheurs probables. On le retrouve dans des milieux plus ouverts que pour la Cisticole des joncs. En effet, il fréquente des zones rases favorables à sa reproduction, nichant dans une cuvette au sol souvent au pied d'une touffe d'herbe, et à son alimentation. En raison de son comportement et des milieux présents sur la ZIP, l'espèce conserve son enjeu patrimonial modéré comme tel sur site.</p>		

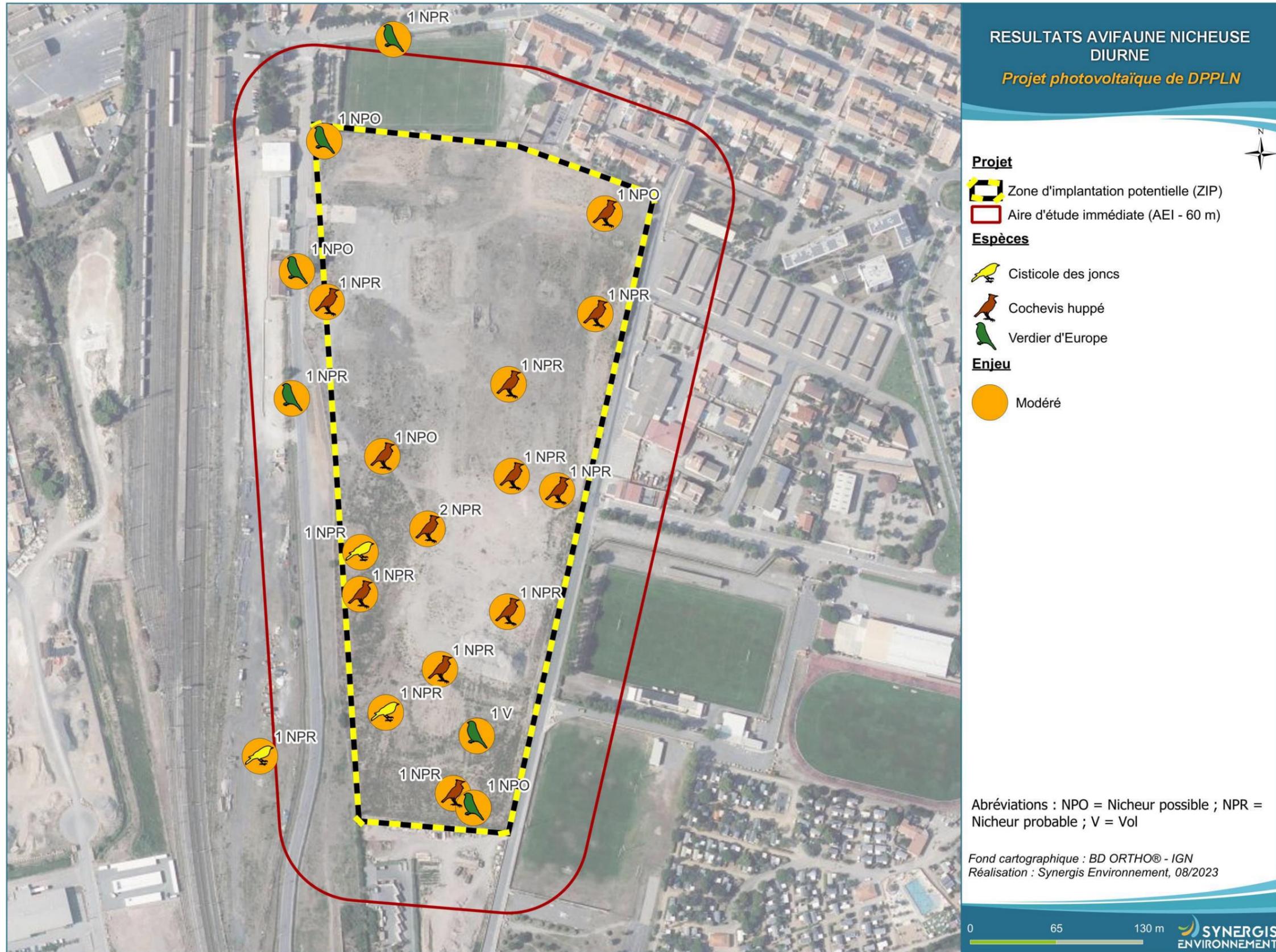
Figure 64 : Fiche de la Cisticole de joncs (sources : F. SANTUCCI et oiseauxdefrance.org)

Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Espèce d'enjeu modéré en reproduction
<p>Le Verdier d'Europe est une espèce typique des milieux ouverts et semi-ouverts comme les parcs urbains, les jardins, les vergers, mais aussi les lisières de forêts de feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche des zones composées d'arbres ou d'arbustes touffus, pas trop denses, dans lesquelles il peut établir son nid.</p> <p>La femelle construit le nid quelque peu volumineux dans une fourche de branches d'arbres ou d'arbustes. Il est composé de tiges sèches, de mousse, de plumes ou encore de poils.</p> <p>Le Verdier d'Europe est essentiellement granivore : il se nourrit de graines de taille et de consistance variées. Il peut également se nourrir de bourgeons et de petites baies. Cependant, pendant leurs premiers jours de vie, les juvéniles sont nourris par les adultes de diverses larves et insectes.</p> <p>Le Verdier d'Europe est nicheur abondant en France et est globalement non-menacé dans son aire de répartition géographique. Le nombre de couples en métropole est estimé entre 1 000 000 et 2 000 000 entre 2009 et 2012. En région Occitanie, l'espèce est bien présente.</p>		
 <p data-bbox="299 1264 762 1289">Figure 53 : Verdier d'Europe (Source : F. SANTUCCI)</p>	 <p data-bbox="863 1264 1409 1314">Figure 54 : Carte de répartition du Verdier d'Europe (Source : oiseauxdefrance.org)</p>	
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Le Verdier d'Europe est présent sur la ZIP et à proximité avec 3 couples nicheurs possibles et 2 nicheurs probables. L'espèce a été observée majoritairement dans les haies ou les linéaires d'arbres à proximité de la ZIP. En effet, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts, nichant dans des arbres ou des arbustes, et trouvant sa nourriture au sol, potentiellement sur celles de la zone d'étude. En raison de son comportement et des milieux présents sur la ZIP, l'espèce conserve son enjeu patrimonial modéré comme tel sur site.</p>		

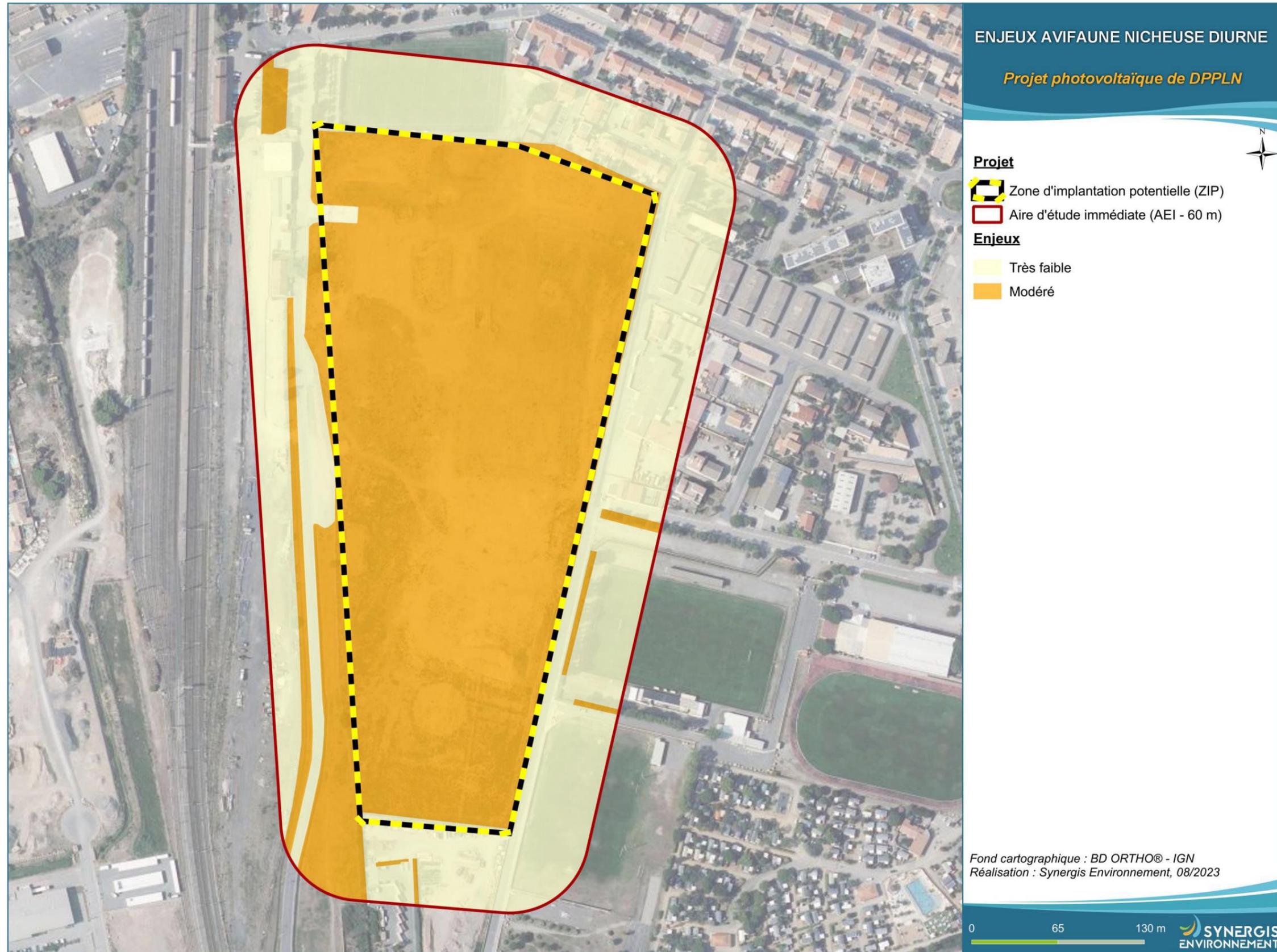
Trois espèces possédant un enjeu à minima modéré sur site ont été observées pendant les inventaires. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé et du Verdier d'Europe.

Les zones de végétation rase et de friches de la ZIP sont favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et du Cochevis huppé ainsi qu'à leur alimentation et à celle du Verdier d'Europe. Ces milieux présentent un enjeu modéré vis-à-vis de l'avifaune nicheuse. L'ensemble des haies et des arbres à proximité de la ZIP, possèdent un enjeu modéré pour la nidification du Verdier d'Europe.

Figure 65/ Fiche de la Cisticole de joncs (sources : F. SANTUCCI et oiseauxdefrance.org)



Carte 58 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)



Carte 59 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

Rapaces diurnes

Lors des prospections de terrain, une seule espèce de rapace local a été identifié. Il s'agit du Faucon crécerelle qui ne possède qu'un enjeu patrimonial faible. L'espèce n'a été observée qu'en transit au-dessus de la zone d'implantation potentielle. Ne côtoyant la zone d'étude ni pour nicher ni pour chasser, son enjeu sur patrimonial est alors abaissé à très faible sur site.

L'enjeu de l'espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Comportement					
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Enjeu patrimonial	NPO	NPR	NC	Autre	Enjeu sur site et/ou à proximité
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC	Faible				1V	Très faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; NT =Quasi-menacée

Comportement : V = Vol

Tableau 82 : Liste et enjeu des espèces de rapaces diurnes inventoriées

Une seule espèce de rapaces a été observée durant les inventaires. Il s'agit du faucon crécerelle qui ne présente qu'un enjeu très faible sur le site en raison de l'absence de comportement de chasse et de reproduction sur la ZIP.

L'ensemble des milieux présentent alors un enjeu très faible pour la chasse et la nidification des rapaces.



Carte 60 : Enjeux rapaces

Avifaune nicheuse nocturne

Au cours des inventaires amphibiens et chiroptères, aucune espèce de l'avifaune nicheuse nocturne n'a été recensée sur et à proximité de la ZIP.

Aucune espèce de l'avifaune nicheuse nocturne n'a été observée sur et à proximité de la ZIP. L'ensemble des milieux présents sur la zone d'étude et dans l'AEI, possèdent donc un enjeu très faible vis-à-vis des oiseaux nocturnes.



Carte 61 : Enjeux avifaune nicheuse nocturne

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

4.5.8. Chiroptères

Analyse de l'activité

L'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours de 2 sorties de prospection nocturne, au cours desquelles 7 points d'écoute active ont été réalisés. L'ensemble des prospections s'est déroulé dans de bonnes conditions et a été conforme à la méthodologie exposée précédemment.

Parallèlement à cela, 2 soirées d'écoute passive ont également été réalisées. Au cours de ces soirées, 2 enregistreurs passifs ont été mis en place dans l'objectif de pouvoir effectuer des comparaisons d'activité chiroptérologique entre deux milieux différents. L'écoute passive a été réalisée sur des nuits complètes soit plus de 7h d'enregistrement par nuit.

Au cours des prospections de terrain, 5 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés.

Résultats des écoutes actives

On note la présence de groupes plus vastes, à savoir P35 et P50. L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ces groupes est principalement due au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Point d'écoute	Type de milieu	Espèces			Groupes		Nombre de contacts bruts total	Richesse spécifique
		Pp	Pk	Pg	P35	P50		
1	Friches rudérales x infrastructures sportives	1		3			4,00	2
2	Friches rudérales x déchetterie	2		6			8,00	2
3	Friches rudérales	8	1	10		1	20,00	4
4	Friches rudérales	6	3	2			11,00	3
5	Friches rudérales	3		5		1	9,00	3
6	Friches rudérales			4	3		7,00	2
7	Zone piétinée	1		3			4,00	2
Total		21	4	33	3	2	63,00	5
% Contacts		33,33%	6,35%	52,38%	4,76%	3,17%	Moyenne	/

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Kuhl ; Pg : Pipistrelle pygmée ; P35 : Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ; P50 : Pipistrelle commune/Pipistrelle pygmée/Minioptère de Schreibers.

Tableau 83 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active

Abondance

- Pipistrelle pygmée
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers
- Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius

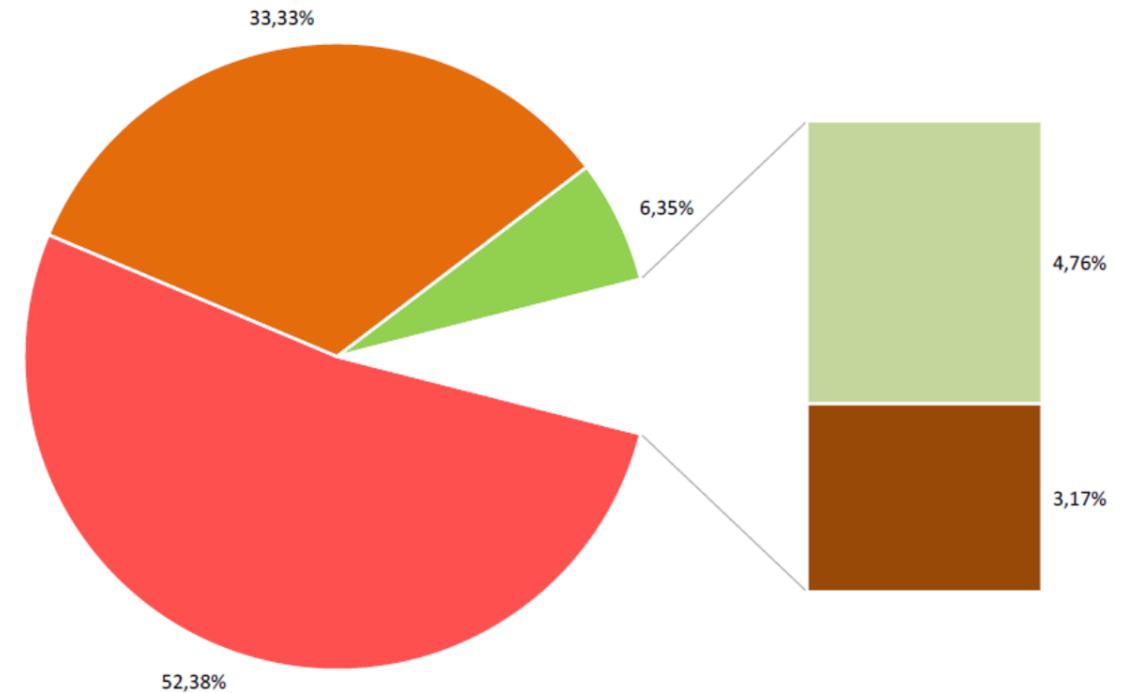


Figure 66 : Résultats des inventaires actifs - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)

Lors des sessions d'écoutes réalisées, les espèces les plus contactées ont été la Pipistrelle pygmée (52,38% des contacts) et la Pipistrelle commune (33,33%). Ces résultats sont cohérents avec les habitats présents sur la zone d'implantation potentielle.

On retrouve ensuite la Pipistrelle de Kuhl (6,35%), le groupe des P35 (4,76%) et le groupe des P50 (3,17%).

Les Pipistrelles sont des espèces ubiquistes, très abondantes à l'échelle nationale et qui occupent une grande diversité de milieu. Qualifiées comme espèces de « lisières », elles peuvent également profiter des milieux ouverts et des milieux urbains pour chasser. En effet, les Pipistrelles peuvent utiliser les éclairages urbains qui attirent les insectes pour chasser. De plus, ces espèces utilisent des gîtes anthropiques. La zone d'implantation potentielle étant constituée uniquement de milieux ouverts et située en milieu urbain, il n'est pas étonnant d'y retrouver différentes espèces de Pipistrelles en transit et en chasse.

Tous les points d'inventaire sont situés au sein d'un même milieu, c'est-à-dire une friche. L'activité plus importante observée au niveau du point 3 peut potentiellement être expliquée par la haie située à l'est de la ZIP et au niveau du point 3. En effet, celle-ci peut servir de corridor de déplacements aux chiroptères pour rejoindre le site d'étude.

Répartition spatiale des contacts

Le graphique suivant représente l'activité (en contacts ajustés/h) et la diversité spécifique pour chaque point d'écoute.

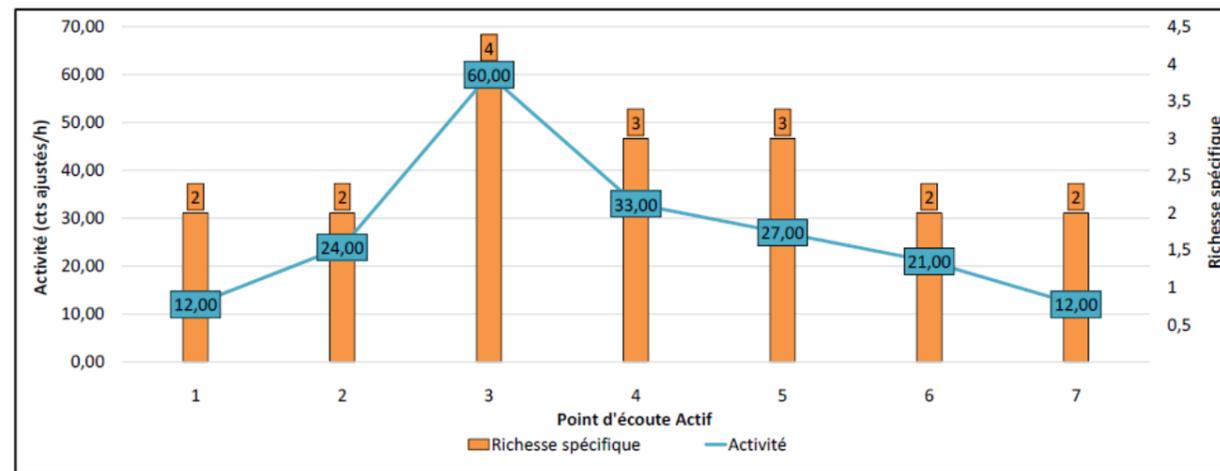


Figure 67 : Activité (en cts /h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute active

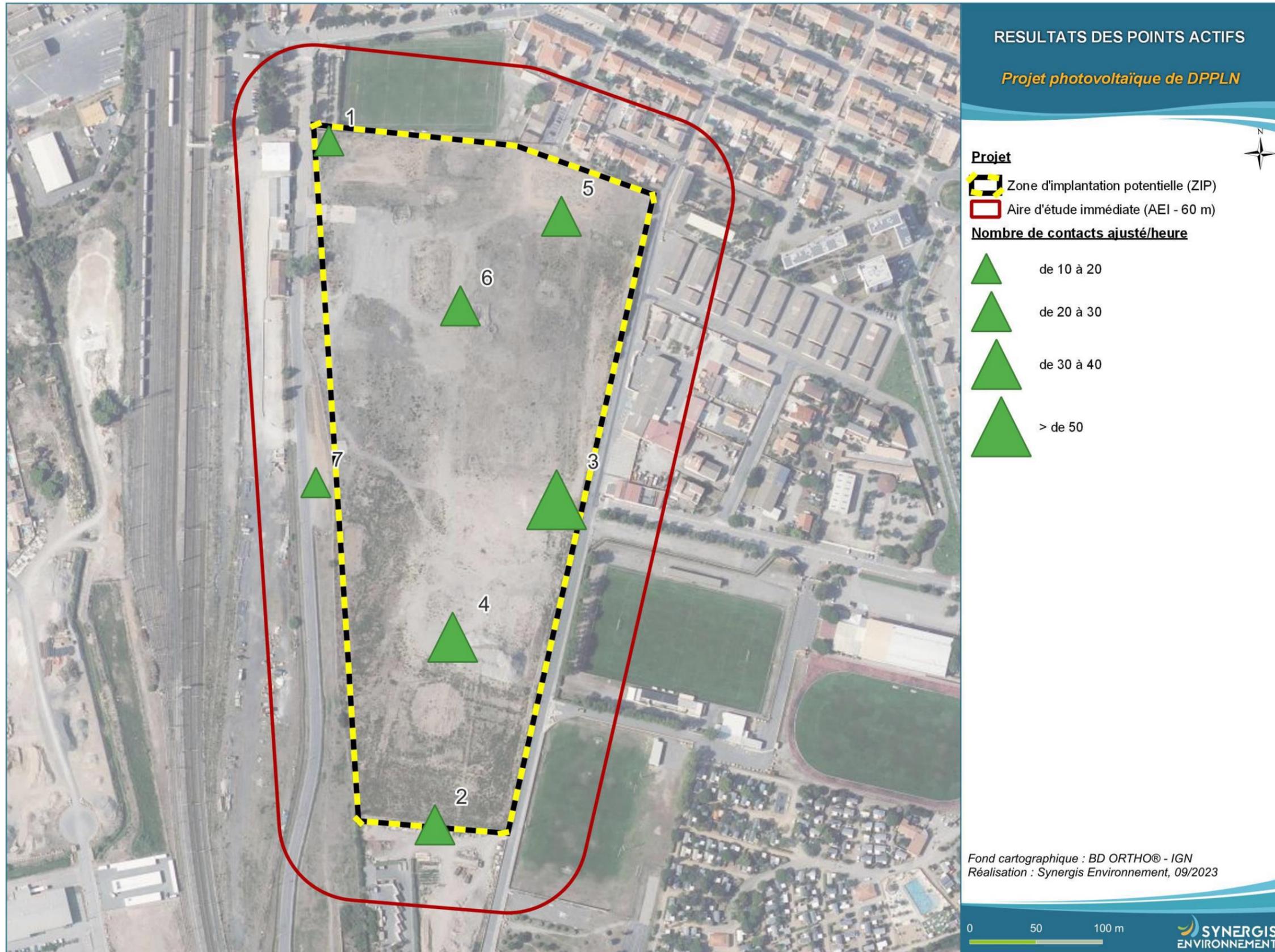
Au vu de ce graphique, on note donc que l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique s'avèrent plus ou moins liées en fonction des points d'écoute. Ces deux paramètres sont fortement corrélés comme sur le point n°3, qui abrite l'activité (60 contacts ajustés/heure) et la diversité spécifique (4 espèces ou groupes d'espèces) la plus importante.

A l'inverse, les points 1 ; 2 ; 6 et 7 possèdent la plus faible diversité spécifique avec 2 espèces ou groupes d'espèces contactés. De plus, les points 1 et 7 possèdent également l'activité la plus faible avec 12 contacts ajustés/ heure sur les deux sorties.

Les points 3, 4 et 5 semblent donc plus favorables à l'activité des chiroptères.

La zone d'implantation potentielle est composée dans sa quasi-majorité de friches rudérales. Néanmoins, la zone est de la ZIP semble plus favorable aux chiroptères en raison de la présence d'habitations et de haies pouvant fournir des gîtes pour les chauves-souris. De plus, les haies situées à l'est de la ZIP peuvent également représenter des corridors de déplacements pour les chiroptères.

A l'inverse, la zone ouest de la ZIP semble moins favorable aux chiroptères, notamment en raison de la présence de la ligne de chemin de fer qui peut entraîner un léger effet barrière sur les chiroptères.



Carte 62 : Nombre de contacts ajustés par heure pour chaque point d'inventaire

Résultats des écoutes passives

Pour rappel, ce sont deux soirées d'écoutes passives qui ont été réalisées sur ce site avec 2 points d'écoutes de 9,7 heures environ.

Date de Pose	Point d'écoute	Type de milieu	Espèces					Groupes		Nombre total de contacts/nuit	Niveau d'activité	
			Pp	Pk	Pn	Pg	Hs	P35	P50			
23/03/2023	A	Friches rudérales		1,00		14,00			1,00	1,00	17,00	Faible
05/06/2023	B	Friches rudérales	60,00	68,00	3,00	274,00	2,00	15,00	60,00		482,00	Fort
Total			60,00	69,00	3,00	288,00	2,00	16,00	61,00		499,00	/
Moyenne			30,00	34,50	1,50	144,00	1,00	8,00	30,50		249,50	Fort

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Kuhl ; Pn : Pipistrelle de Nathusius ; Pg : Pipistrelle pygmée ; Hs : Vespère de Savi ; P35 : Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ; P50 : Pipistrelle commune/Pipistrelle pygmée.

Tableau 84 : Nombre d'activité par point d'écoute passive

Ce sont au total 499 contacts qui ont été notés lors des deux sessions d'écoute passive pour une moyenne de 249,5 contacts par nuit. Ce chiffre atteste d'une activité chiroptérologique « forte » au sein de la zone d'étude.

Comme expliqué dans la partie inventaires actifs, les Pipistrelles sont des espèces ubiquistes, très abondantes à l'échelle nationale et qui occupent une grande diversité de milieux. En effet, elles peuvent utiliser des lisières, des milieux ouverts ou encore des milieux urbains pour chasser. De plus, les Pipistrelles peuvent utiliser des gîtes anthropiques tels que les habitations situées autour du site d'étude et leur territoire de chasse sont relativement restreints. Il n'est donc pas étonnant de retrouver des espèces de Pipistrelles de manière plus ou moins abondantes au sein du site d'étude.

Le Vespère de Savi est une espèce rupestre, assez ubiquiste en chasse, profitant des milieux ouverts parfois dégradés pour des actions de chasses ou des déplacements entre milieux favorables. Néanmoins, seulement 2 contacts de Vespère de Savi ont été enregistrés ce qui peut être expliqué par l'absence d'habitats favorable au gîte de cette espèce en ville. En effet, le Vespère de Savi utilise principalement des falaises pour gîter. L'absence de gîte favorable à proximité du site d'étude explique donc le faible nombre de contacts enregistrés pour cette espèce sur le site d'étude.

En ce qui concerne les points d'écoute, l'activité fluctue de « forte » pour le point B à « faible » pour le point A.

Les deux points sont situés en milieux ouverts, au sein de friches.

Le point B possède un niveau d'activité fort et cela peut être expliqué par le fait que les espèces présentes sur ce point sont des espèces en grande majorité ubiquistes et coutumières de la chasse en milieux ouverts. En effet, la Pipistrelle pygmée est l'espèce la plus abondante sur le point B et elle présentait une forte activité de chasse. De plus, le site d'étude étant situé à proximité d'habitations, il est tout à fait possible que les Pipistrelles gîtent au sein de celles-ci.

Le point A possède un niveau d'activité faible pouvant possiblement être expliqué par le fait que celui-ci a été réalisé durant le mois de mars. En effet, étant donné la similarité des milieux au sein du site d'étude, la différence d'activité entre les points A et B peut possiblement être expliquée par la date de l'inventaire. La fin du mois de mars représente le début du transit printanier des chiroptères, il est donc possible que les chiroptères n'étaient pas encore présents au niveau du site d'étude au moment de l'inventaire.

Abondance

- Pipistrelle pygmée
- Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers
- Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius
- Vespère de Savi
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius

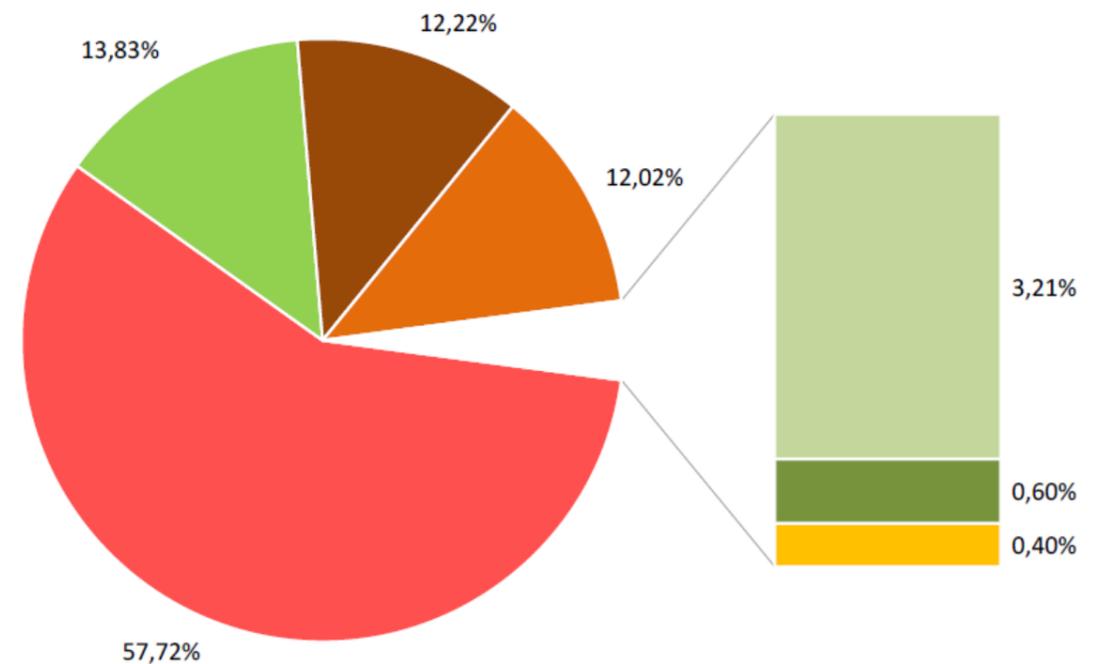


Figure 68 : Niveau d'activité des espèces en écoute passive

La part des espèces les plus représentées est similaire à celle des inventaires actifs avec toutefois quelques disparités. Pour rappel, lors des inventaires actifs, pygmée représentait 52,38% des contacts et la Pipistrelle commune 33,33%. La Pipistrelle de Kuhl était la troisième espèce la plus représentée avec 6,35% des contacts. Lors des sessions d'écoutes passives réalisées, les espèces les plus contactées ont été la Pipistrelle pygmée (57,72% des contacts), la Pipistrelle de Kuhl (13,83% des contacts), le groupe des P50 (12,22% des contacts) et la Pipistrelle commune (12,02%).

Ces différences d'abondance s'expliquent notamment par la durée de l'enregistrement (9h au lieu de 10 min) et donc par les variations d'activité des espèces au cours de la nuit. L'enregistrement de 9h permet ainsi de détecter plus d'espèces et que le niveau d'activité soit plus représentatif des variations du niveau d'activité de ces dernières au cours de la nuit.

En effet, l'activité des chiroptères n'est pas constante au cours de la nuit et les espèces possèdent des pics d'activité différents les unes par rapport aux autres.

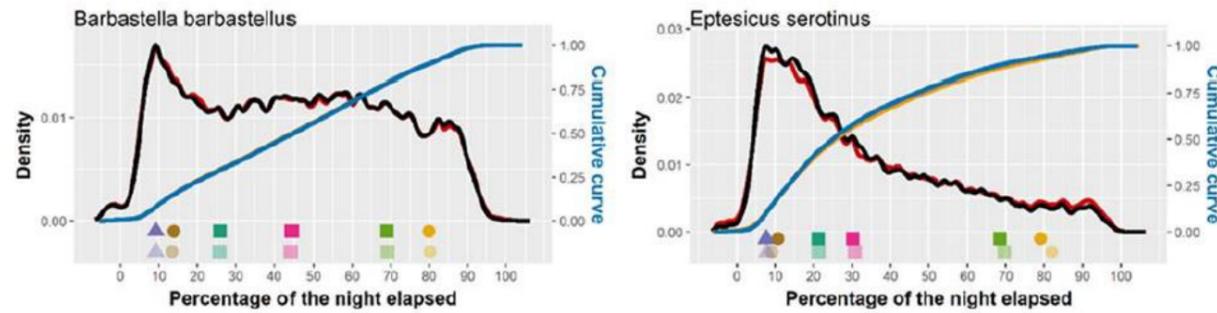


Figure 69 : Exemple de variation d'activité au cours de la nuit (Source : L.Mariton - MNHN)

Répartition spatiale des contacts

Le graphique suivant représente l'activité (en contacts ajustés/h) et la diversité spécifique pour chaque point d'écoute.

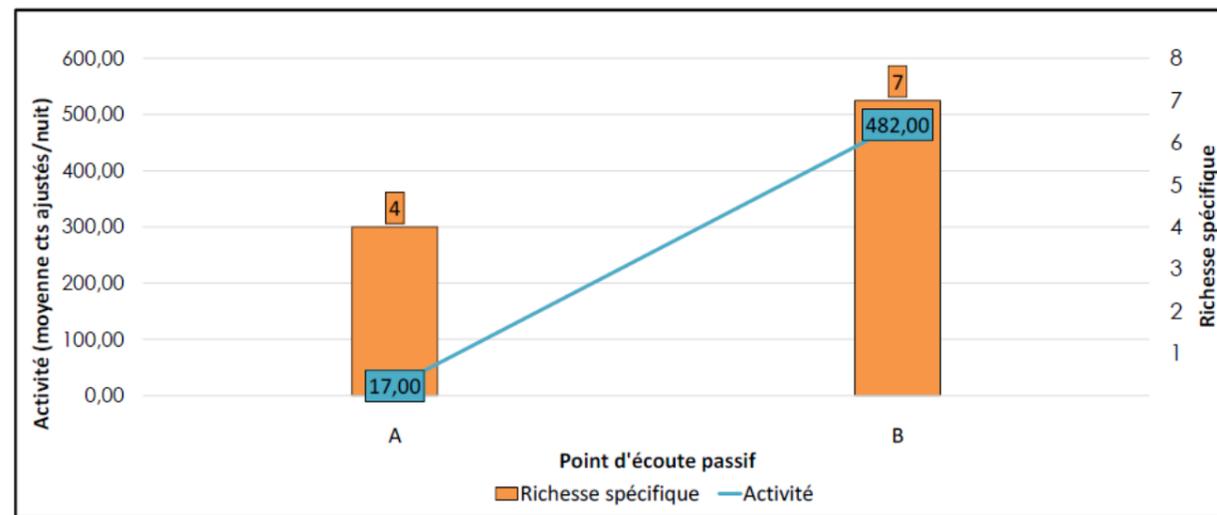


Figure 70 : Activité (en cts /h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute passif

Au vu de ce graphique, on note donc que l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique s'avèrent liées en fonction des points d'écoute. Ces deux paramètres sont fortement corrélés comme sur le point B, qui abrite l'activité (482 contacts ajustés/heure) et la diversité spécifique (7 espèces ou groupes d'espèces) la plus importante.

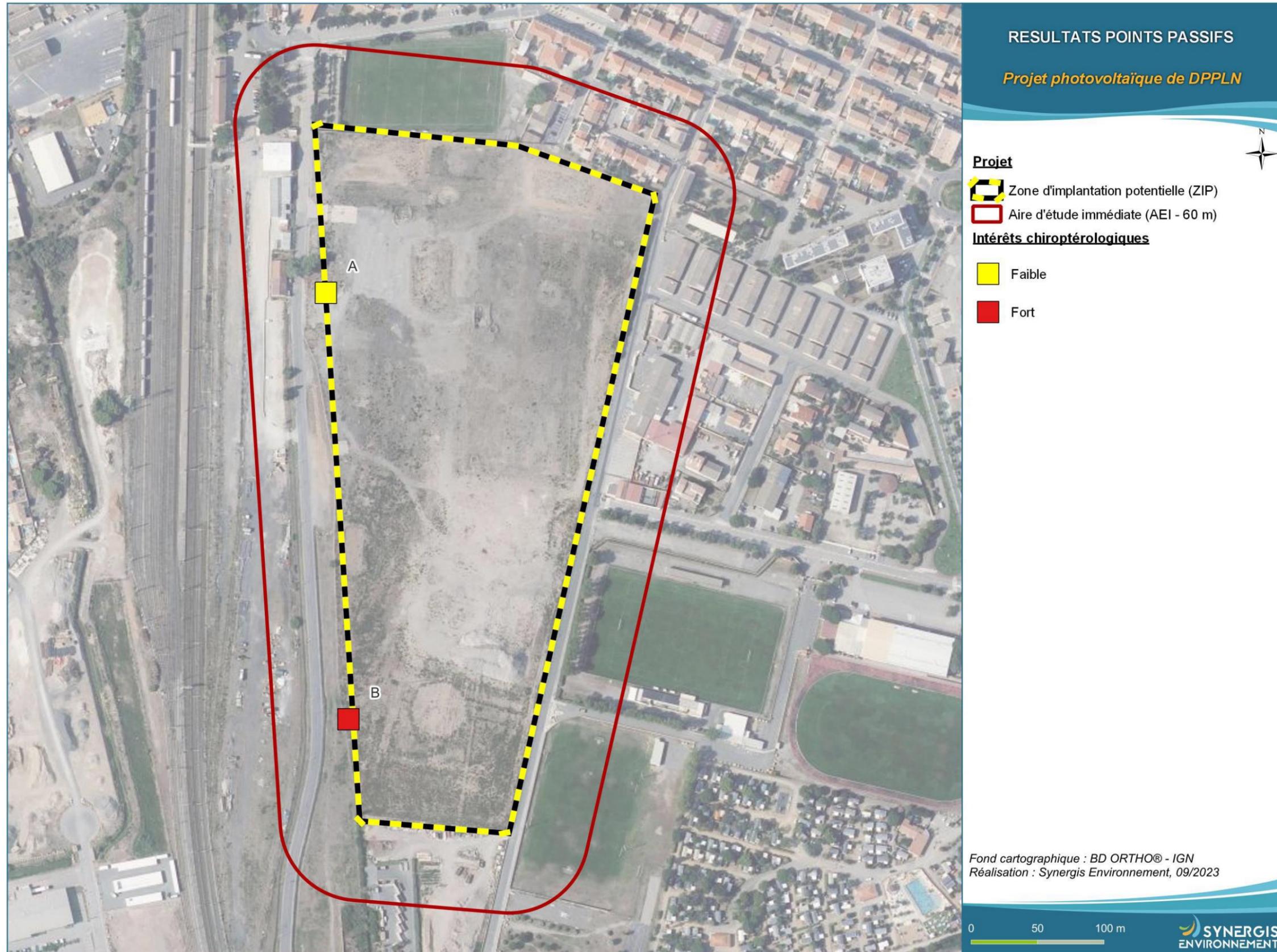
Conclusion de l'inventaire passif

Point d'écoute	Activité (cts ajustés/nuite)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intérêt chiroptérologique
A	17,00	4	Faible	Très faible	Faible
B	482,00	7	Fort	Faible	Fort

Tableau 85 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive

Le point A possède un niveau d'activité faible et une richesse spécifique très faible (4 espèces ou groupes d'espèces contactés) l'intérêt chiroptérologique de celui-ci est donc « faible ».

A l'inverse, le point B possède un intérêt chiroptérologique fort en raison de la richesse spécifique plus élevée (7 espèces) et du niveau d'activité fort.



Carte 63 : Intérêt chiroptérologique par point

Enjeux chiroptères

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces et 2 groupes d'espèces de chauves-souris.

Pour rappel, les niveaux d'activité par espèces se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Abbréviation	Nom commun	Nom scientifique	Niveau d'activité (Passif)
PippiM	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Faible
Pippyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Moyen
Hypsav	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible
Pip35	Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii</i>	Modéré
Pip50	Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus / Pipistrellus pygmaeus / Miniopterus schreibersii</i>	Faible

Tableau 86 : Bilan des niveaux d'activité des inventaires des chiroptères

Afin de définir un enjeu sur site, l'enjeu patrimonial et le niveau d'activité de chaque espèce a été pris comme référence. En effet, le niveau d'activité est décliné à l'échelle régionale grâce aux différents référentiels du MNHN et les seuils sont dépendants de la rareté des espèces. Ainsi pour un même nombre de contacts, une espèce présente en forte abondance n'aura pas le même niveau d'activité qu'une espèce rare.

Par la suite, le niveau d'activité doit être croisé avec l'enjeu patrimonial. L'enjeu sur site traduit une moyenne de ces deux niveaux le plus souvent arrondie au seuil supérieur.

Le croisement de l'activité des espèces contactées et du statut de patrimonialité permet d'analyser l'enjeu sur site de chacune des espèces ce qui est présenté dans le tableau ci-dessous :

Abbréviation	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			Enjeu sol		
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Enjeu patrimonial	Niveau d'activité	Enjeu sur site
PippiM	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe 4	NT	-	LC	Modéré	Faible	Faible
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC	LC	Faible	Modéré	Modéré
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	Annexe 4	NT	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Pippyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC	LC	Modéré	Moyen	Modéré
Hypsav	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Pip35	Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	Annexe 4	-	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
Pip50	Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus / Pipistrellus pygmaeus / Miniopterus schreibersii</i>	Article 2	Annexe 2 et 4	-	-	-	Modéré à très fort	Faible	Modéré

Tableau 87 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées

Parmi cette liste d'espèces, plusieurs possèdent des enjeux sur site notables sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée, du groupe des P35 et du groupe de P50 avec un enjeu « modéré ».

Malgré un enjeu patrimonial modéré, l'enjeu sur site au sol de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius et du Vespère de Savi a été abaissé à faible en raison d'un niveau d'activité faible avec respectivement 60 ; 3 et 2 contacts bruts sur les deux nuits d'inventaires passifs.

A l'inverse, malgré un enjeu patrimonial faible, l'enjeu sur site au sol de la Pipistrelle de Kuhl a été réhaussé à modéré en raison d'un niveau d'activité modéré sur site avec un total de 69 contacts bruts sur les deux nuits d'enregistrements passifs.

Les espèces de chiroptères à enjeu à minima modéré sur zone d'implantation potentielle :

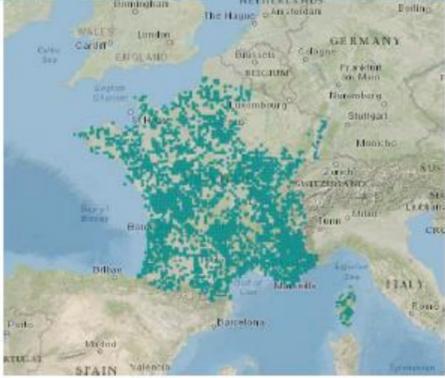
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>La Pipistrelle de Kuhl est une chauve-souris de petite taille de couleur brun foncé à brun noir. C'est une espèce anthropophile, rencontrée fréquemment dans les villes et les villages.</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl utilise une grande diversité de gîtes. En période estivale, les colonies avec jeunes se retrouvent dans les fentes de rochers ou de bâtiments ainsi que dans les interstices de bâtiments (revêtements muraux, coffrages de stores, volets, etc.). Les gîtes hivernaux sont similaires. Cette espèce peut également utiliser des gîtes arboricoles et des gîtes artificiels.</p> <p>L'espèce est régulièrement contactée en chasse autour des arbres, des points d'eau et des parcs urbains où les lampadaires piègent de nombreux insectes. Grâce à son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons et des punaises.</p> <p>En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente sur l'ensemble du territoire, à l'exception de certains départements au nord où sa présence reste anecdotique. En région Occitanie, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire.</p>		
		
Figure 66 : Pipistrelle de Kuhl (Source: Y. RONCHARD)	Figure 67 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl (Source: INPN)	
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est une espèce ubiquiste et utilisant une large diversité de milieux. Elle utilise la ZIP comme zone de transit et de chasse.</p>		

Figure 71 : Fiche de la Pipistrelle de Kuhl (sources : Y. RONCHARD et INPN)

Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Espèce d'enjeu modéré
<p>La Pipistrelle pygmée est la plus petite chauve-souris d'Europe et est morphologiquement très proche de la Pipistrelle commune. Elle est principalement retrouvée à proximité de points d'eau et de rivières bordant des secteurs boisés.</p> <p>Cette espèce est connue pour gîter dans les fissures des arbres constitutifs de ripisylves, mais aussi dans les ponts ou les bâtiments (volets, toits des maisons).</p> <p>Pour la chasse, cette espèce utilise des milieux variés allant des boisements aux milieux ouverts, en passant par des milieux anthropophiles. Elle peut de temps en temps être observée en train de chasser au niveau des lampadaires. Son régime alimentaire est principalement composé d'invertébrés aquatiques, de diptères, d'hyménoptères et de névroptères.</p> <p>En France, la répartition de cette espèce n'est pas encore bien connue, mais elle semble présente dans beaucoup de départements et plus commune dans le sud. En région Occitanie, la Pipistrelle pygmée est bien présente et ponctuellement abondante au niveau du littoral.</p>		
		
Figure 68 : Pipistrelle pygmée (Source: E. YAKHONOV)	Figure 69 : Carte de répartition de la Pipistrelle pygmée (Source: INPN)	
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Pipistrelle pygmée est une espèce ubiquiste et utilisant une large diversité de milieux. Elle utilise la ZIP comme zone de transit et de chasse.</p>		

Figure 72 : Fiche de la Pipistrelle pygmée (sources : E. YAKHONOV et INPN)

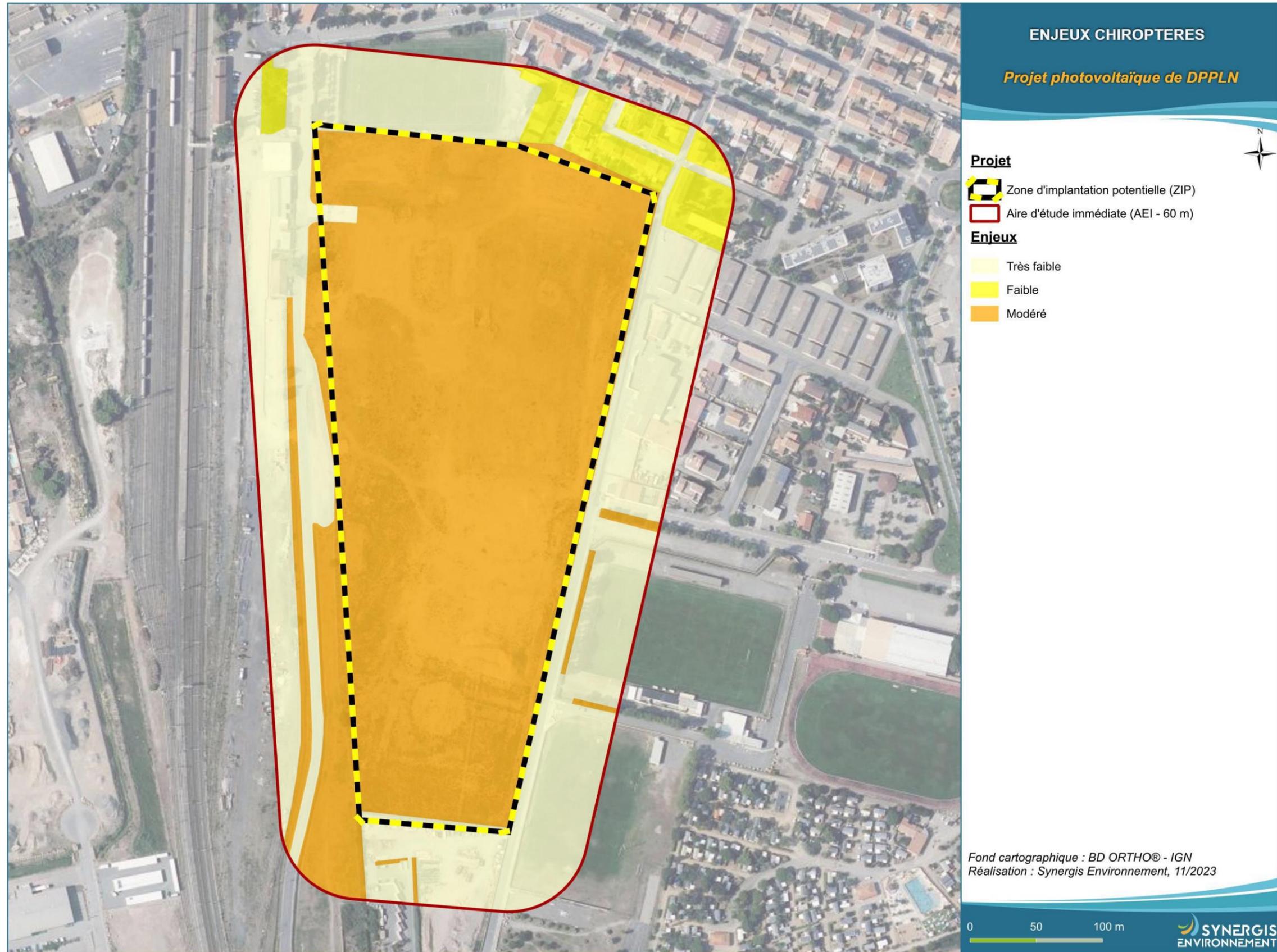
Un total de 5 espèces et 2 groupes d'espèces sont observés dont 4 présentant un enjeu sur site modéré : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, le groupe des P35 et le groupe des P50.

Le site d'étude présente dans le cycle biologique des 5 espèces et 2 groupes d'espèces contactées, des zones de chasse et de corridors de déplacements.

Les friches présentes sur la totalité de la ZIP sont favorables aux chiroptères chassant en milieux ouverts. En effet, les friches attirent potentiellement des insectes et représentent donc une source d'alimentation pour les chiroptères.

De plus, il semble que la partie est de la zone d'implantation potentielle soit un peu plus favorable aux chiroptères que la zone ouest de celle-ci. En effet, les habitations et les haies présentes à l'est de la ZIP peuvent potentiellement être utilisées comme gîtes par les chiroptères. Les haies peuvent également servir de corridors de déplacements. De plus, la voie ferrée présente à l'ouest de la ZIP peut potentiellement engendrer un léger effet barrière et donc rendre l'ouest de celle-ci moins favorable aux chiroptères.

De part ces observations, la ZIP présente un enjeu modéré pour les chiroptères.



Carte 64 : Enjeux chiroptères

Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante : « La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soient des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;**
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;**
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.**

*** Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts pas un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...**

**** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »).**

Composante bleue :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;**
 - 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;**
 - 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.**
- * Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).**
- ** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines**
- ***Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.**

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

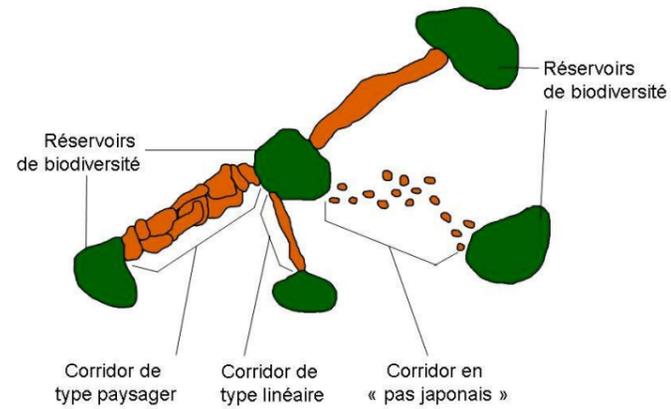


Figure 73 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Occitanie

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

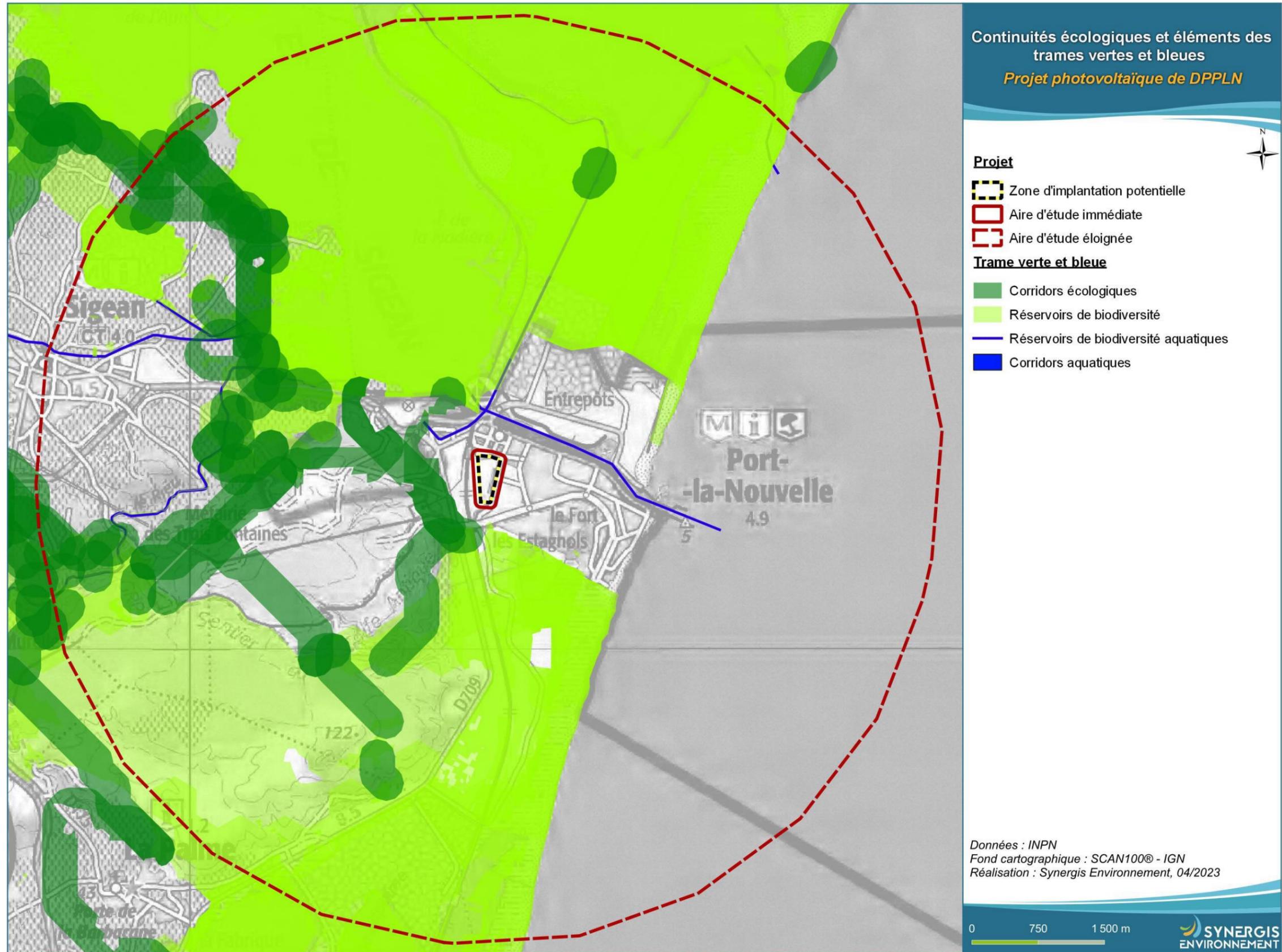
Ces dispositions ne visent pas la région d'Ile-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Le SRADDET Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 puis approuvé par le préfet de région le 14 septembre 2022. La procédure de modification du SRADDET afin d'intégrer les nouveautés réglementaires et notamment les dispositions de la Loi climat et Résilience sont en cours. La carte présentée ci-dessous est basée sur les données cartographiques du SRCE. Aucune mise à jour ou compilation des SRCE des anciennes régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées n'est prévue à moyen terme. Le SRADDET arrêté utilise donc les données des SRCE des anciennes régions.

Aucun élément du SRCE n'est inclus dans la zone d'implantation potentielle.



Carte 65 : Continuité écologique

Continuité écologique au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords

Comme il a été vu dans la partie SRCE ci-dessus, la zone d'implantation potentielle ne comprend aucun élément de la trame verte et bleue. A l'échelle de l'AIE, le projet se situe dans un contexte urbain industriel et résidentiel.

4.5.9. Synthèse des enjeux

Ce chapitre synthétise les enjeux écologiques constitués par chaque espèce ou groupe d'espèces et habitats naturels au sein de la zone d'implantation potentielle du projet et son aire d'étude immédiate.

L'évaluation des enjeux de conservation du patrimoine naturel de la ZIP et de l'AEI s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes quant au statut de rareté, la répartition aux échelles mondiale, nationale et locale des espèces et habitats ainsi que le rôle de l'ensemble des aires d'étude par rapport à leur préservation.

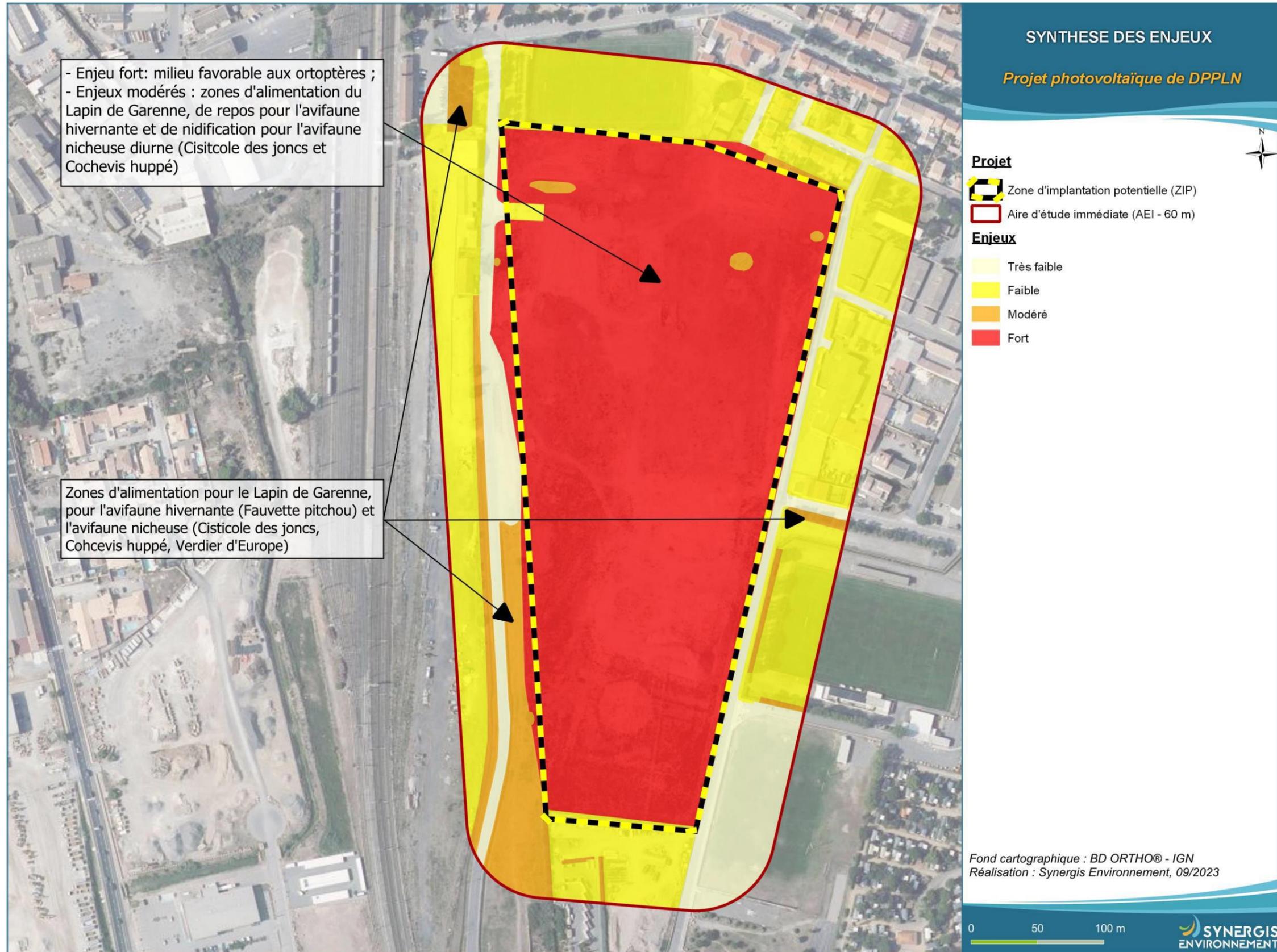
Au sein de l'AEI et de la ZIP, 21 habitats ont été recensés sur les 19 ha qui la constitue. Les enjeux les plus importants se concentrent dans les habitats ouverts, enrichis ainsi que les zones humides qui s'intègrent dans un contexte anthropisé. Ils concernent principalement les habitats et l'entomofaune puis l'avifaune et les mammifères, dont les chiroptères.

En effet, les Roselières établies le long d'une haie au sud de l'AEI sont des zones humides réglementairement protégées selon l'Arrêté du 24 juin 2008. Elles sont également favorables pour plusieurs espèces patrimoniales identifiées au sein de la ZIP comme le Leste sauvage. L'enjeu sur cet habitat est fort.

De plus, les végétations herbacées anthropiques représentées par les friches rudérales et les accotements sont avifaune hivernante, nicheuse diurne, entomofaune, mammifères dont chiroptères

Les milieux délaissés tels que les ronciers les fourrés présentent un enjeu modéré pour l'entomofaune, l'avifaune hivernante et les mammifères dont chiroptères. Les haies sont des habitats favorables à la nidification de certaines espèces d'oiseaux patrimoniaux. Elles peuvent être également des corridors de déplacement pour la petite faune et les chiroptères.

De même, les habitats correspondant aux zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels où la végétation est rare voire inexistante présentent un enjeu très faible pour l'ensemble de la biodiversité de la ZIP.



Carte 66 : Synthèse des enjeux



Carte 67 : Gradient de patrimonialité

5. CONTEXTE HUMAIN

5.1. PLANIFICATION URBAINE

5.1.1. 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. A noter que le PLU fait actuellement l'objet d'une nouvelle révision, en cours d'enquête publique.

La zone d'implantation potentielle intègre la zone urbanisée (U) et plus particulièrement la zone urbaine site pollué (Us). Il est précisé dans le règlement d'urbanisme que cela concerne « les sites MELPOMEN et DPPLN, dont les sols sont actuellement pollués. Aucune destination n'est proposée pour ces secteurs, dans la mesure où leur reconversion sera déterminée par le degré de dépollution envisageable. Les principales caractéristiques du règlement de la zone : aucune construction n'est autorisée avant dépollution des sols. »

Une prescription de surface est présente sur le sud de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à un emplacement réservé défini comme : « Les documents graphiques délimitent des emplacements réservés sur des terrains sur lesquels sont interdits toute construction ou aménagement autre que ceux prévus par le document d'urbanisme ». L'emplacement réservé est le numéro 9 et doit servir à la réalisation d'un carrefour.

- La zone d'implantation potentielle intègre la zone Us (zone urbaine site pollué) du PLU de Port-La-Nouvelle. Une déclaration de projet spécifique à la zone sera lancée prochainement par la mairie. Cette procédure se fera en parallèle de la demande de permis de construire.

Loi littoral

Définition extraite du rapport de présentation du PLU de Port-la-Nouvelle : « Au regard de la Loi Littoral et du contenu du SCoT de la Narbonnaise, le PLU de Port-la-Nouvelle devra préciser et définir les espaces remarquables à protéger, sachant qu'ils devront intégrer « en fonction de l'intérêt écologique qu'ils présentent, les dunes et les landes côtières, les plages et lidos, les forêts et zones boisées côtières, les îlots inhabités, les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps, les marais, les vasières, les zones humides et milieux temporairement immergés ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive européenne n° 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages » (Article 146-6 du Code de l'Urbanisme).

L'article 146-4-I du Code de l'Urbanisme précise, que, sur l'intégralité des territoires communaux soumis à la Loi Littoral, « l'extension de l'urbanisation doit se réaliser soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement ». A ce titre, le SCoT de la Narbonnaise précise que sur le territoire de Port-la-Nouvelle, la création de hameaux nouveaux intégrés à l'environnement est autorisée. Le volet littoral du SCoT précisera ce point.

L'article L146-2 du Code de l'Urbanisme stipule que « les SCOT et les PLU doivent prévoir des espaces naturels présentant le caractère d'une coupure d'urbanisation ». Au sein du DOG du SCoT de la Narbonnaise, aucune coupure n'a été formalisée sur la commune de Port-la-Nouvelle. »

La Loi littoral concerne certaines zones naturelles et forestières et certaines zones agricoles de la commune de Port-la-Nouvelle. Elles sont indicées avec le suffixe « er » et « erm » « exprimant la classification de ces espaces comme des espaces remarquables au titre de la Loi littoral, soit terrestres (er), soit maritimes (erm). ». (Source : PLU Port-la-Nouvelle)

- La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la Loi littoral.



Carte 68 : Carte des zones soumises à la Loi littoral – Etoile noire : emplacement de la zone d'implantation potentielle.

5.1.2. 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. Cette dernière 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, et d'une révision le 28 janvier 2021. 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.*

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

Définition

« La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc (EPCI), la (ou les) Région(s) et Départements concernés.

Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 15 ans, depuis la loi Biodiversité adoptée en 2016. Une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.

Les Parcs naturels régionaux sont particuliers dans la gestion de leurs territoires car ils ont adopté un positionnement majeur sur la protection et la valorisation du patrimoine (nature, culture, paysage).

La gestion des territoires des Parcs est basée sur 3 axes :

- L'efficacité territoriale : une charte pour 15 ans, renouvelable,
- Une compétence partagée entre l'Etat et les Régions,
- La volonté de convaincre plutôt que contraindre. »

(Source : Site des parcs naturels régionaux de France)

A l'échelle du projet

La commune de Port-la-Nouvelle est située au sein du Parc Naturel Régional (PNR) de la Narbonnaise en Méditerranée. Créé 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. Son objectif est d'« 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 :

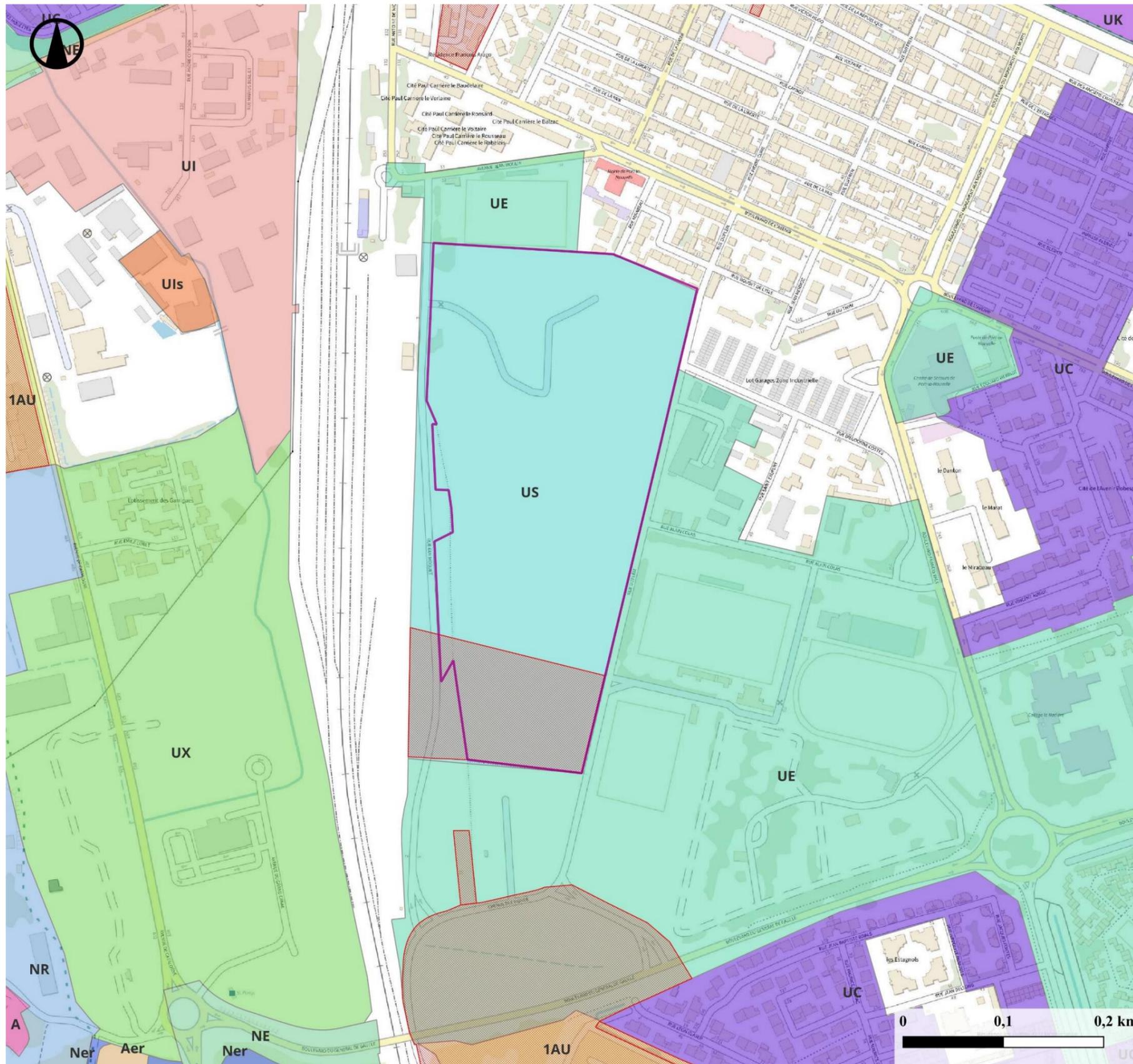
- L'élaboration de documents d'urbanisme pour les communes qui en sont dépourvues ;
- L'intégration, par les Communes, des données environnementales (biodiversité, eau, énergie...), paysagères et agricoles lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme ;
- L'expérimentation de démarches de projets 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...).
- Encadrement du développement du solaire photovoltaïque au sol avec l'élaboration d'une charte en cours.

- *La zone d'implantation potentielle intègre la charte du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée.*
- *Elaboration en cours d'une charte de développement photovoltaïque*
- *Aucune préconisation concernant les parcs photovoltaïques n'est inscrite dans la charte.*

La zone d'implantation potentielle intègre la zone Us du PLU en vigueur sur la commune de Port-la-Nouvelle. Elle intègre également le périmètre du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée, dont la charte a été approuvée en 2003 puis en 2010.

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.

L'enjeu est donc modéré.



Octobre 2023

Sources : IGN 25®, cadastre.data.gouv

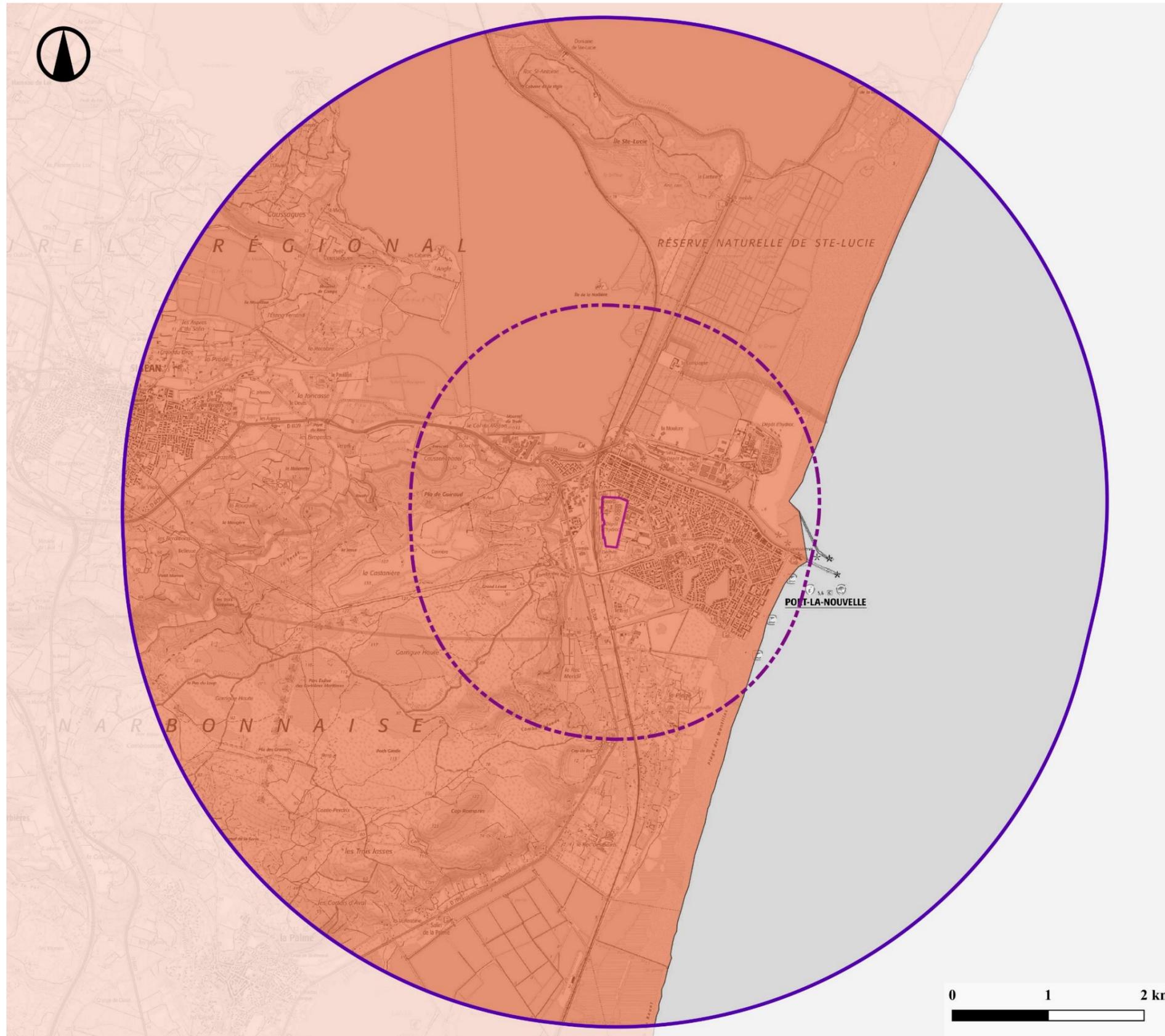
Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Règlement cartographique**
- Zone a urbaniser Habitat
- Zone a urbaniser Industriale-portuaire terrestre
- Zone agricole
- Zone agricole Espace remarquable
- Zone naturelle
- Zone naturelle Equipement
- Zone naturelle Equipements non constructible
- Zone naturelle Espace remarquable
- Zone naturelle Loisirs
- Zone naturelle Ressource
- Zone naturelle Ressource espace remarquable
- Zone urbaine Activites artisanales
- Zone urbaine Equipements
- Zone urbaine Habitat pavillonnaire
- Zone urbaine Habitat-medical
- Zone urbaine Industriale-portuaire
- Zone urbaine Industrie
- Zone urbaine Industrie ressource
- Zone urbaine Industrie site pollué
- Zone urbaine Site pollué
- Prescription de surface

Carte 69 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur le plan de zonage du PLU de Port-la-Nouvelle

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire



Intercommunalités



Octobre 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

 Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

 Rapprochée

 Eloignée

Intercommunalités

 Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne

Carte 70 : Intercommunalité intégrant les aires d'étude

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

5.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

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

5.2.1. Démographie

La population de la commune de Port-La-Nouvelle est estimée en 2020 à 5 905 habitants, contre 5 635 en 2014 (source : Insee, Recensements de la Population 2014 et 2020). Ainsi, depuis 2014, la population de la commune suit une tendance à la hausse (+0,8% par an en moyenne). Cette variation est due au solde apparent des entrées et sorties positif (départ des habitants de la commune surcompensé par leur arrivée) supérieur au solde naturel, qui lui est négatif. La commune attire donc de nouvelles personnes sur son territoire.

La densité de population estimée en 2020 à l'échelle de la commune s'établit à 206,8 hab./km².

► *La commune de Port-La-Nouvelle a vu sa population augmenter légèrement entre 2014 et 2020.*

5.2.2. Habitats et logements

La commune de Port-La-Nouvelle compte 7 746 logements en 2020. Le nombre de logements est à la hausse depuis 2014, avec 239 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 57% du parc de logements.

Selon l'INSEE, la commune de Port-La-Nouvelle compte de nombreux hébergements touristiques : 3 hôtels totalisant 61 chambres, 3 campings pour 507 emplacements et une résidence collective de tourisme de 769 lits.

► *La commune de Port-La-Nouvelle a vu son nombre de logement augmenter entre 2014 et 2020. Ceci s'explique par une forte attractivité touristique du territoire, la majorité des logements étant des résidences secondaires.*

5.2.3. Emploi – chômage

Population active

Sont recensées 3 028 personnes de 15 à 64 ans sur la commune de Port-La-Nouvelle en 2020. Sur ces personnes en âge de travailler, 53,5% ont un emploi. Le taux de chômage est ainsi de 22% en 2020, soit un taux inférieur à celui de 2014 (28,7%) mais supérieur à ceux de l'intercommunalité (18,1%) et du département (16,6%).

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, représentant 31,4% des 15 à 64 ans de la commune, on recense majoritairement des retraités et des pré-retraités (10,4%) et des inactifs non recensés comme élèves, étudiants ou stagiaires (14,3%).

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

Secteurs d'activité

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 (54,6 %). 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 3^{ème} port français de Méditerranée, le 2^{ème} pour l'importation des produits pétroliers et le 1^{er} 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 concentre dans les secteurs du commerce, transport et services divers, autour des activités maritimes et touristiques notamment.*

La commune voit sa population augmenter depuis 2014, tout comme le parc de logements, 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.

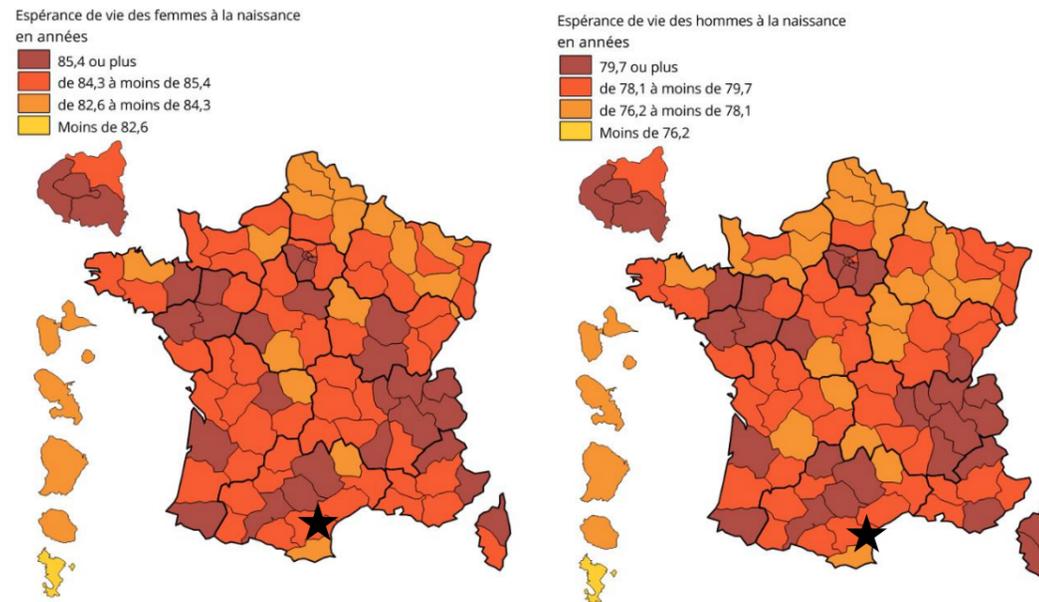
L'enjeu est faible.

5.3. SANTE

5.3.1. Etat sanitaire de la population

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.



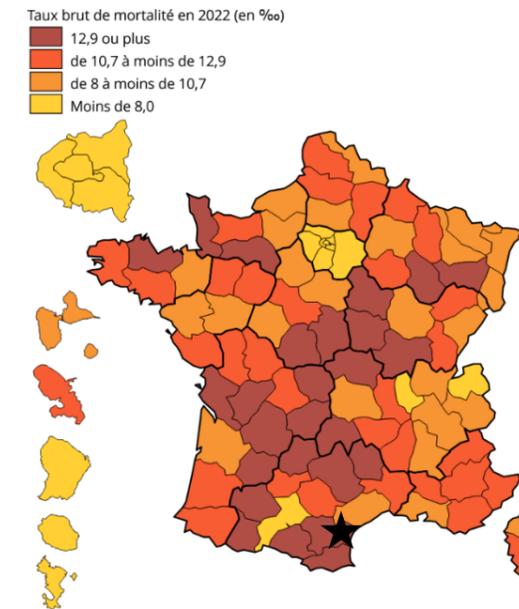
Carte 71 : Espérance de vie des femmes (gauche) et des hommes (droite) par département en 2022 – étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2023)

D'après les informations rendues disponibles par l'INSEE, l'espérance de vie à la naissance en 2022 dans le département de l'Aude est estimée à 78,1 ans pour les hommes et 84,7 ans pour les femmes. L'espérance de vie y est donc légèrement inférieure à celle observée à l'échelle nationale, qui s'élève à 79,1 ans pour les hommes et à 85 ans pour les femmes.

► *L'espérance de vie à la naissance en Aude est inférieure à la moyenne nationale.*

Mortalité

D'après les informations rendues disponibles par l'INSEE, 4 883 décès ont été recensés en Aude en 2021. Le taux de mortalité est de 13,0 décès pour 1 000 habitants, contre 9,8 décès pour 1 000 habitants au niveau national.



Carte 72 : Taux de mortalité en 2022 et nombre de décès en 2021 : comparaisons départementales (source : INSEE, 2023)

► *En 2022, le taux de mortalité du département de l'Aude est supérieur à celui de la France métropolitaine.*

5.3.2. 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'Égalité des Territoires (SRADDET) intégrant notamment l'ancien Schéma Régional Climat Air Énergie (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 Énergie 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 (SO₂)** : 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 (NO₂). Le NO₂ 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 (O₃)** : 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 (PM₁₀) 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 NO₂, les PM_{2,5} et PM₁₀.

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/m ³)	2019	2020	2021	2022
SO ₂ (µg/m ³)	50	0,4	1	1	1
NO ₂ (µg/m ³)	40	16	16	14	15
PM _{2,5} (µg/m ³)	10	NR	8	7	8
PM ₁₀ (µg/m ³)	30	13	13	13	16

Tableau 88 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Occitanie, 2023)

Concernant les concentrations en dioxyde de soufre (SO₂), elles ont fortement diminué depuis 2000. De plus, les seuils réglementaires pour la protection de la santé sont respectés depuis 2009 en France métropolitaine, à l'exception d'un cas isolé en 2020 dans l'agglomération de Lillebonne (Normandie). Par ailleurs, des concentrations élevées (en moyenne journalière et/ou horaire), principalement à proximité d'industries, de zones portuaires ou aéroportuaires, peuvent être mesurées localement. Aucun de ces événements ne concerne le département de l'Aude.

► 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.

PARAMETRE ETUDIE	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 (0,05 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 : 2,7 mg/L Concentration maximale : 8,2 mg/L
Aluminium	Elément naturellement présent et utilisé dans certaines filières de traitements de l'eau. La teneur à ne pas dépasser est de 200 µg /L.	Eau conforme à la norme. Concentration moyenne : 70 µg/L Concentration maximale : 169 µg/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 adouci pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Eau de dureté moyenne (Dureté moyenne : 17,8 °f)

Tableau 89 : 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 en 2019 est de bonne qualité et satisfait toutes les exigences réglementaires.

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. Le captage le plus proche est celui du forage « l'almayet vigne f2 », au plus près à 5,5 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

► La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

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 en 2022.

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.

En l'état actuel d'occupation du site (un ancien dépôt pétrolier situé à proximité immédiate d'habitations et du centre-ville de Port-la-Nouvelle), 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.

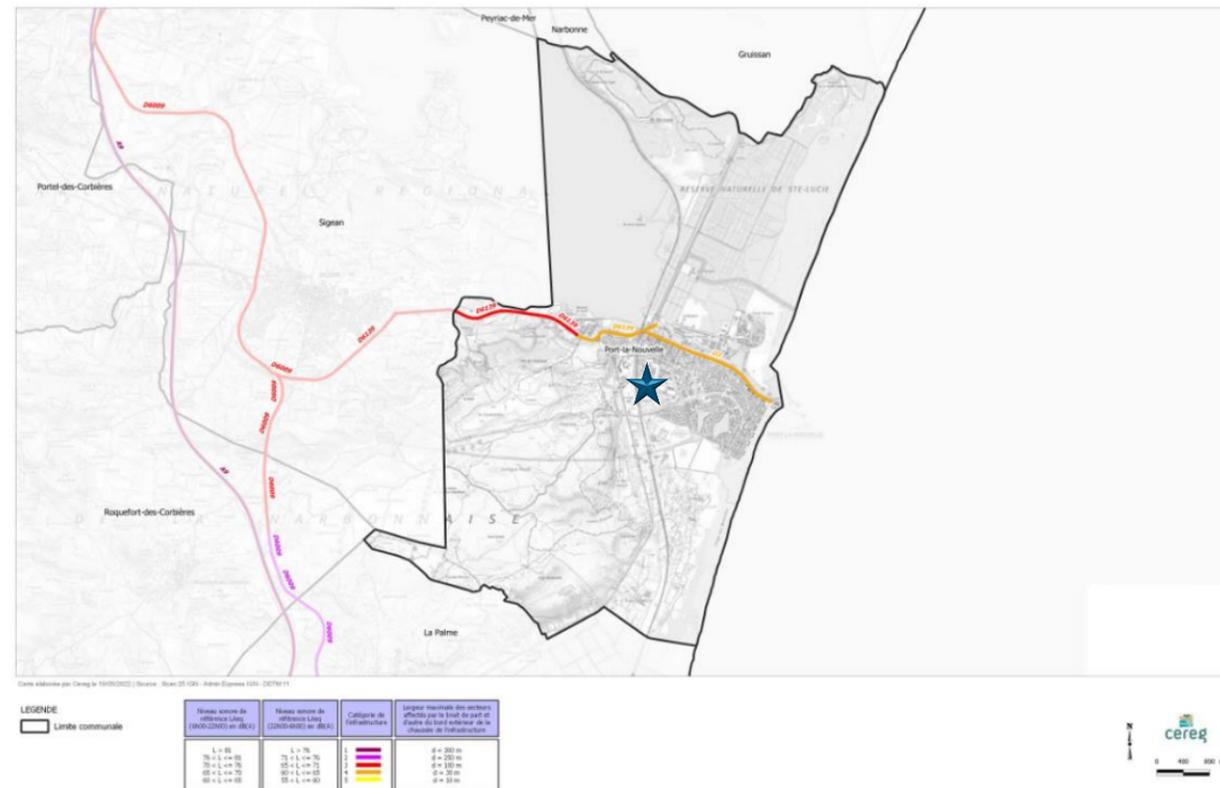


Figure 74 : Cartes de bruit du réseau routier départemental de l'Aude – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de l'Aude, 2022)

D'après la carte ci-dessus, la zone d'implantation potentielle n'intègre pas les secteurs affectés par le bruit routier.

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 commune de Port-La-Nouvelle en elle-même, dont le centre-ville est situé à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.
- La route départementale D703, qui longe la zone d'implantation potentielle à l'est, desservant la zone industrialo-portuaire (emprunter par tous types de véhicules) ;
- La voie ferrée reliant Narbonne à Perpignan, située à 90 m et sa gare à 100 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.
- La zone industrialo-portuaire à 500 m de la zone d'implantation potentielle ;

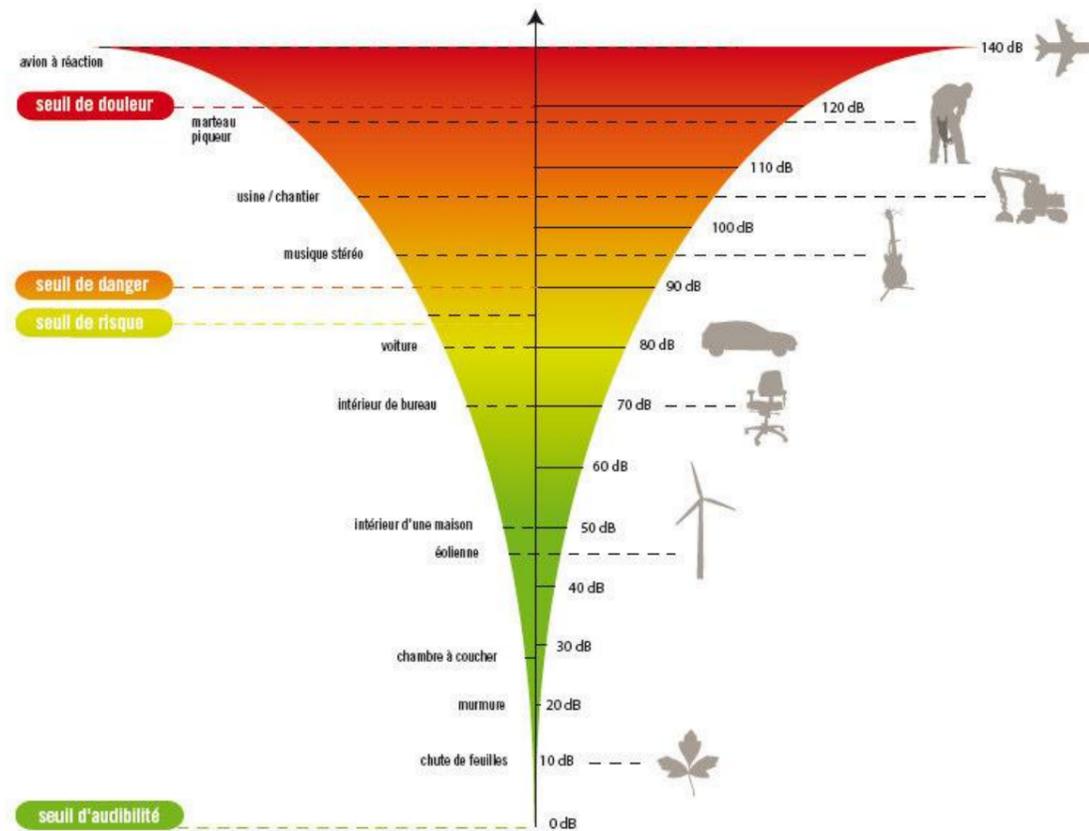


Figure 75 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019)

- 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 SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires)**, qui propose plusieurs outils de diagnostic et d'action en matière de prévention et de gestion des déchets. Pour cela, le SRADDET intègre le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et le Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) et place la gestion des déchets en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, infrastructures, transports, gestion économe de l'espace, air, énergie, climat, équilibre et égalité des territoires, biodiversité, etc.).

- *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 ELECTRIQUE (EN V/M)	CHAMP MAGNETIQUE (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 90 : 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 légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Occitanie est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.

Plus localement, 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, l'ambiance acoustique locale est animée à calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

5.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

5.4.1. Réseau et trafic routier

Le réseau routier est relativement peu dense au niveau des différentes aires d'étude mais est toutefois diversifié. 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 à l'est. Au total, quatre routes départementales sillonnent les différentes aires d'étude : la D703, la D709, la D3 et la D6139.

- ▶ Une route départementale longe la zone d'implantation potentielle.
- ▶ Les autres infrastructures routières aux alentours de la zone d'implantation potentielle sont constituées d'un maillage de voies secondaires desservant les lieux de vie.

Définition du trafic

La seule route structurante recensée dans les aires d'étude du projet est la RD 6139 supportant un trafic journalier moyen de 4 083 véhicules dont 12% de poids lourds. Elle relie Sigean à Port-la-Nouvelle et passe à 400 m de la zone d'implantation potentielle. 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, reliée à la RD 6139 et menant au port, supporte également un trafic routier relativement important compte tenu des activités présentes dans la zone industrialo-portuaire.

- ▶ Une infrastructure routière structurante, la RD 6139, intègre l'aire d'étude rapprochée du projet.
- ▶ On peut considérer que la RD 703, qui longe la zone d'implantation potentielle au sud et dessert la zone d'activité industrialo-portuaire en croisant la RD 6139 supporte également un trafic routier relativement important.
- ▶ L'enjeu est fort.

Règlement de voirie

Le département de l'Aude dispose d'un règlement de voirie modificatif (« Les dispositions du présent Règlement de Voirie modificatif sont destinées à annuler et remplacer les articles 63 à 100 du Règlement Départemental de Voirie adopté le 26 avril 1999 ») 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.

5.4.2. 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 19,5 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

5.4.3. 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.

Transport Express Régional (TER)

La gare la plus proche se situe à environ 100 m au nord-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 tout l'ouest de la zone d'implantation potentielle, à 75 m au plus proche.

Fret

La ligne TER longeant la zone d'implantation potentielle est une ligne empruntée pour le transport de fret et le transport de voyageurs 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 75 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle est empruntée par des trains de voyageurs ou de marchandises.
- ▶ Des lignes de fret desservant les infrastructures portuaires longent la zone d'implantation potentielle.
- ▶ L'enjeu lié au réseau ferroviaire est fort.

5.4.4. Réseau et trafic fluvial

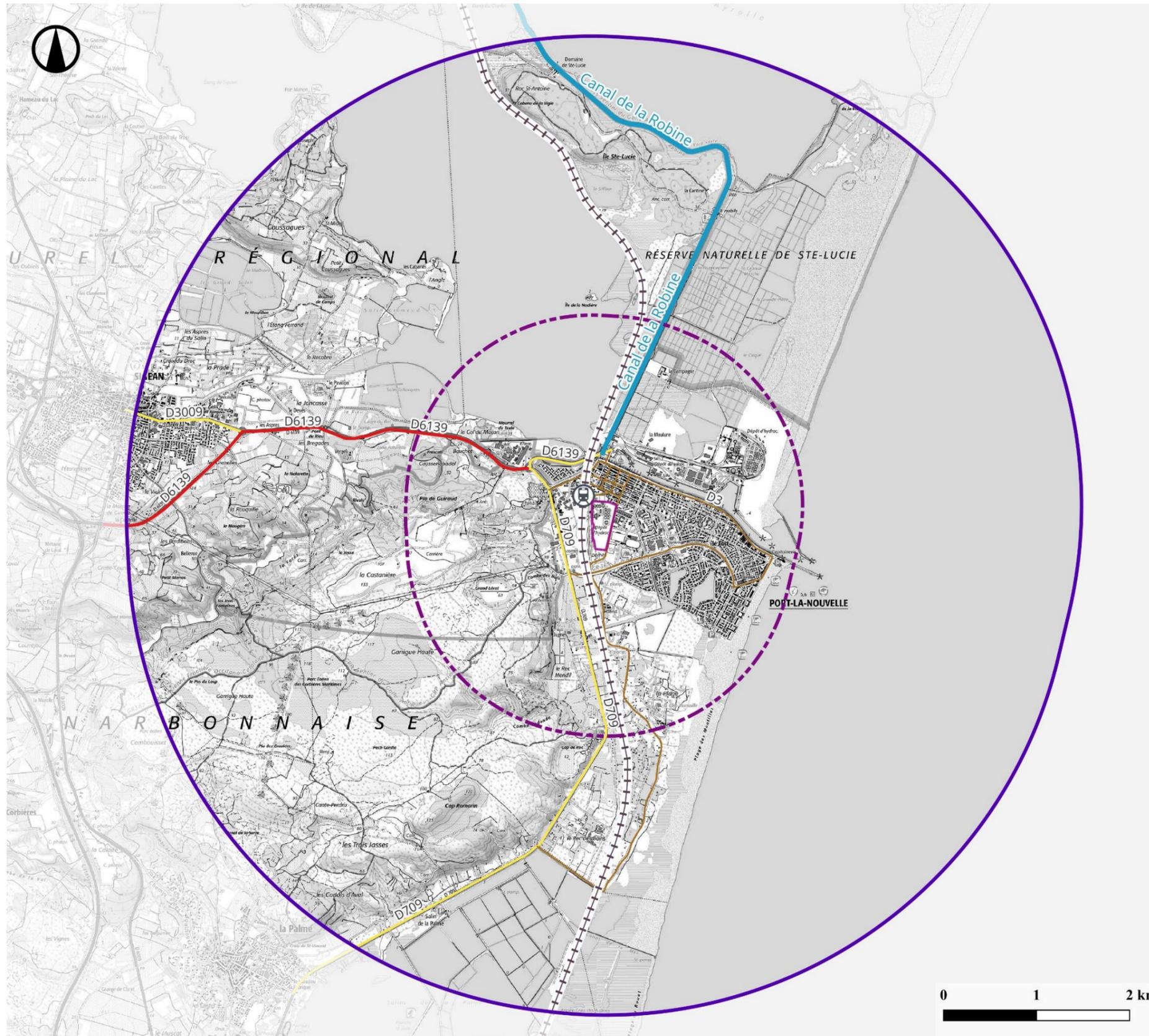
Le canal de la Robine constitue la seule voie navigable des aires d'étude, qui passe à moins de 500 m au nord de la zone d'implantation potentielle. Il relie l'Aude à l'étang de Bages-Sigean au niveau de Port-La-Nouvelle. Il s'agit d'un canal domanial géré par Voie Navigable de France (VNF), créé dans le but de permettre la navigation entre la mer Méditerranée et le canal du Midi via Port-La-Nouvelle.

- ▶ Le canal de la Robine est une voie navigable permettant de joindre le canal du Midi et le mer Méditerranée.
- ▶ L'enjeu est fort.

La commune de Port-La-Nouvelle est bien desservie par un réseau routier peu dense, et par voie 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.

Les enjeux sont forts.



Infrastructures de transport



Octobre 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

-  Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude
 -  Rapprochée
 -  Eloignée
- Transport fluvial
 -  Voie navigable
- Infrastructures ferroviaires
 -  Voie ferrée
 -  Gare de Port-la-Nouvelle
- Infrastructures routières
 -  Liaison locale
 -  Liaison principale
 -  Liaison régionale

Carte 73 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude

5.5. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION

5.5.1. 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.

5.5.2. 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	0,27 km N	Aucune donnée disponible		
Port-La-Nouvelle	0,5 km O	70 MW	60,7 MW	11,8 MW
Bouchet	0,9 km NO	Aucune donnée disponible		

Tableau 91 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 28 septembre 2023)

Le projet de centrale photovoltaïque a pour vocation à alimenter l'usine de production d'hydrogène et ne sera pas injecté sur le réseau.

► *L'électricité produite par la centrale de Port-La-Nouvelle, alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.*

Le projet de Port-La-Nouvelle alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ. L'électricité produite n'a pas vocation à être injectée sur le réseau.

L'enjeu est nul.

5.6. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

5.6.1. Circuits de randonnée

Grande 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 (GR®P) Golfe Antique et le GR®367 Sentier Cathare, qui passent tous deux au plus proche à 300 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

De nombreux circuits plus locaux viennent également ponctuer le territoire. Ces derniers se concentrent essentiellement autour des étangs de Bages et de Sigean. Le plus proche longe l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du Tour d'étang de Bages

► *De très nombreux circuits de randonnée sont recensés, dont le plus proche longe la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du sentier local « Tour d'étang de Bages ».*

5.6.2. 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 8,5 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.*

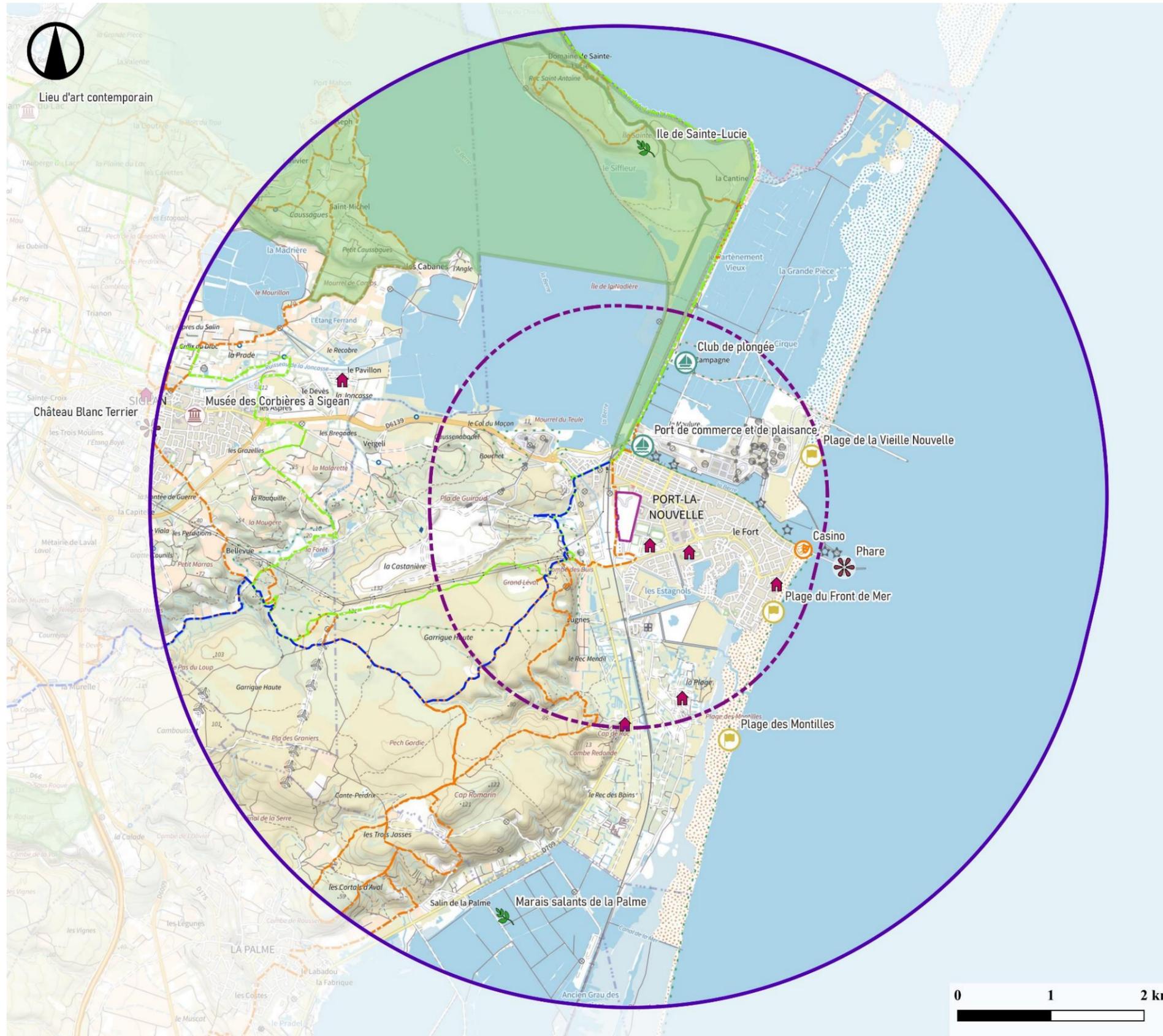
5.6.3. Hébergements touristiques

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 y 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 touristiques.*

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.).

L'enjeu est fort.



Tourisme



Octobre 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude**
- Rapprochée
- Eloignée
- Activités touristiques**
- Musée
- Naturel
- Nautique
- Patrimoine
- Casino
- Plage
- Hébergement
- Sites naturels
- Randonnées**
- GR 367 Sentier Cathare
- Le Golfe Antique
- Randonnée pédestre

Carte 75 : 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 le 30 octobre 2017.

5.7.1. 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 quatre établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et un établissement « SEVESO Seuil Bas ».

Cinq établissements SEVESO dont 4 « SEVESO Seuil Haut AS », sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit des sites FOSELEV, ANTARGAZ, FRANGAZ et EPPLN, classés SEVESO en raison de la présence de dépôts de gaz, d'alcool ou d'hydrocarbures. Tous ces sites sont localisés dans l'emprise portuaire, au plus proche à 650 m au nord-est 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 quatre zones :

- **Des zones rouge foncé (R) d'interdiction stricte et rouge clair (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 foncé (B) d'autorisation sous condition** : concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression moyen plus. Elle correspond aux seuils des effets létaux (SEL) sur l'homme et 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 clair (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.
- **Une zone grise (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 ». Elle recouvre 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. **La zone d'implantation potentielle n'intègre aucune de ces zones.**

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 23 ICPE dont la plus proche est située à 650 m de la zone d'implantation potentielle.

- ▶ *Cinq établissements SEVESO sont recensées dans l'enceinte portuaire.*
- ▶ *23 ICPE sont également présentes sur le territoire communal de Port-La-Nouvelle.*
- ▶ *Le risque industriel est donc fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

5.7.2. 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 Gard (30), localisée 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.*

5.7.3. 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 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, certaines zones 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, notamment de la RD 6139 spécifié dans le DDRM et de la ligne ferroviaire utilisée pour le transport de fret, un axe à fort trafic à risque.

- ▶ *Le risque lié au transport de matières dangereuses est modéré aux abords de la zone d'implantation potentielle.*

5.7.4. 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. Un barrage est présent en amont sur la Berre.

- ▶ *Le risque de rupture de barrage peut être considéré comme nul.*

5.7.5. 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.*

5.7.6. 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.*

5.7.7. Sites et sols pollués

Définition

« Un site ou sol pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ». (Source : Enviroveille, 2019)

Dans la commune d'accueil du projet

La zone d'implantation potentielle repose sur un ancien dépôt pétrolier. Le site DPPLN sera dépollué selon le plan de gestion de dépollution et l'arrêté Préfectoral en découlant. La procédure de Tiers Demandeur et le plan de gestion associé sont en cours d'instruction auprès de la DREAL ICPE.

5.7.8. Synthèse des risques technologiques

	OBSERVATIONS	ENJEU
RISQUE INDUSTRIEL	Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département de l'Aude. Cinq établissements SEVESO dont 4 « SEVESO Seuil Haut AS » intègrent les différentes aires d'étude. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : 19 ICPE sont recensées dans les différentes aires d'étude, toutes en dehors de la zone d'implantation potentielle.	FORT
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	Proximité de la RD 6139 et de la voie ferrée, axes à risque TMD identifié par le DDRM en raison de leur trafic important et de la proximité avec un site industriel.	MODERE
SITES ET SOLS POLLUES	La zone d'implantation potentielle repose sur un ancien dépôt pétrolier. Le site sera à dépolluer avant toute nouvelle construction.	FORT
RISQUE NUCLEAIRE	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle	TRES FAIBLE
RISQUE MINIER	Risque identifié à l'échelle du département. Pas de site minier identifié dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité immédiate	NUL
RISQUE RUPTURE DE DIGUE	Risque identifié à l'échelle du département. Pas de risque de découverte d'engins de guerre identifié dans la zone d'implantation potentielle	NUL
RISQUE RUPTURE DE BARRAGE	Risque identifié à l'échelle du département. Zone d'implantation potentielle à distance des zonages à risque identifiés	NUL

Tableau 92 : Synthèse des risques technologiques

La concentration d'activités industrielles dans l'enceinte portuaire de Port-La-Nouvelle, comprenant plusieurs établissements classés SEVESO, engendre un risque industriel fort à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation potentielle repose sur un ancien dépôt pétrolier. Le site sera à dépolluer avant toute nouvelle construction. L'enjeu lié aux sols pollués est très fort.

Le risque lié au transport de matières dangereuses est également modéré, en raison de la proximité de la ligne ferroviaire de transport de fret, de la RD 6139 classée à risque et des sites de dépôt d'hydrocarbures.

Les autres risques technologiques (nucléaire, minier, de rupture de digue ou de barrage) sont très faibles à nuls.

L'enjeu lié aux risques technologiques est globalement fort.

5.8. 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 CONSULTES	DATE DE RECEPTION DU COURRIER OU DE LA DONNEE	SYNTHESE DE L'AVIS	IDENTIFICATION D'UNE CONTRAINTES VIS-A-VIS DU PROJET
Direction Départementale des Territoires (DDT)	-	Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue.	-
Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) Nord	-	Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue.	-
RTE	-	Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue.	-
Téréga	12/10/2023	« Nous n'avons de canalisation de gaz sur la commune de Port la Nouvelle. »	NON
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	24/10/2023	Voir ci-dessous	NON
SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours)	17/10/2023	Voir ci-dessous	NON
SFR	11/10/2023	Réponse du gestionnaire SFR en date du 11/10/2023 : « A ce jour, votre projet de parc photovoltaïque n'impacte a priori pas le réseau de transmission hertzien SFR. Veuillez noter que cette étude est valable 2 mois à partir de la date de réception de ce présent mail. »	NON
Bouygues Telecom	-	Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue.	-

Tableau 93 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet

5.8.1. Réseau électrique

Lignes électriques haute tension

Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue.

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.

5.8.2. Servitudes radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2023) et le site carte-fh.lafibre.info, plusieurs faisceaux hertziens grèvent la commune de Port-la-Nouvelle. Ils sont gérés par les gestionnaires suivants : Bouygues Télécom et SFR.

Au moment du dépôt du permis de construire aucune réponse n'a été reçue du gestionnaire Bouygues Télécom.

► *Un faisceau hertzien géré par SFR traverse la zone d'implantation potentielle.*

5.8.3. Servitude aéronautique

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 19,5 km au nord de la zone d'implantation potentielle, aucune contrainte réglementaire n'est à prévoir.

► *Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km de la zone d'implantation potentielle.*

5.8.4. Servitudes incendie

Par réponse courrier en date du 17 octobre 2023, le SDIS de l'Aude a effectué des préconisations relatives à :

- La couverture du risque
- Le débroussaillage et emploi du feu
- La desserte
- Les hydrants
- Le contrôle des intrusions
- L'aménagements paysagers, haies végétales et entretien
- Les infrastructures électriques
- Le dossier des ouvrages exécutés

Leur contenu est détaillé dans le courrier en annexe 1

5.8.5. Vestiges archéologiques

« *Vous voudrez bien noter qu'il n'y a actuellement aucun site archéologique répertorié à l'emplacement de votre projet. Il faut considérer cela comme un état de recherche dans ce secteur.*

Si un dossier de demande d'autorisation venait à être déposé, il devra être transmis pour instruction et avis, conformément aux dispositions du Code du patrimoine. Je pourrais être amené à édicter des prescriptions d'archéologie préventives.

Je vous rappelle que vous pouvez également formuler une saisine anticipée au titre de l'archéologie préventive en amont du dépôt d'un dossier de demande d'autorisation, comme le permettent les dispositions de l'article R. 523-14 du Code du patrimoine. Cette demande devra comporter les pièces suivantes : plan parcellaire, références cadastrales, descriptif du projet et emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux. J'attire votre attention sur le fait que dans ce cas le demandeur est assujéti à la redevance d'archéologie préventive, à concurrence de 0,64€ par mètre carré concerné. »

5.8.6. Autres servitudes

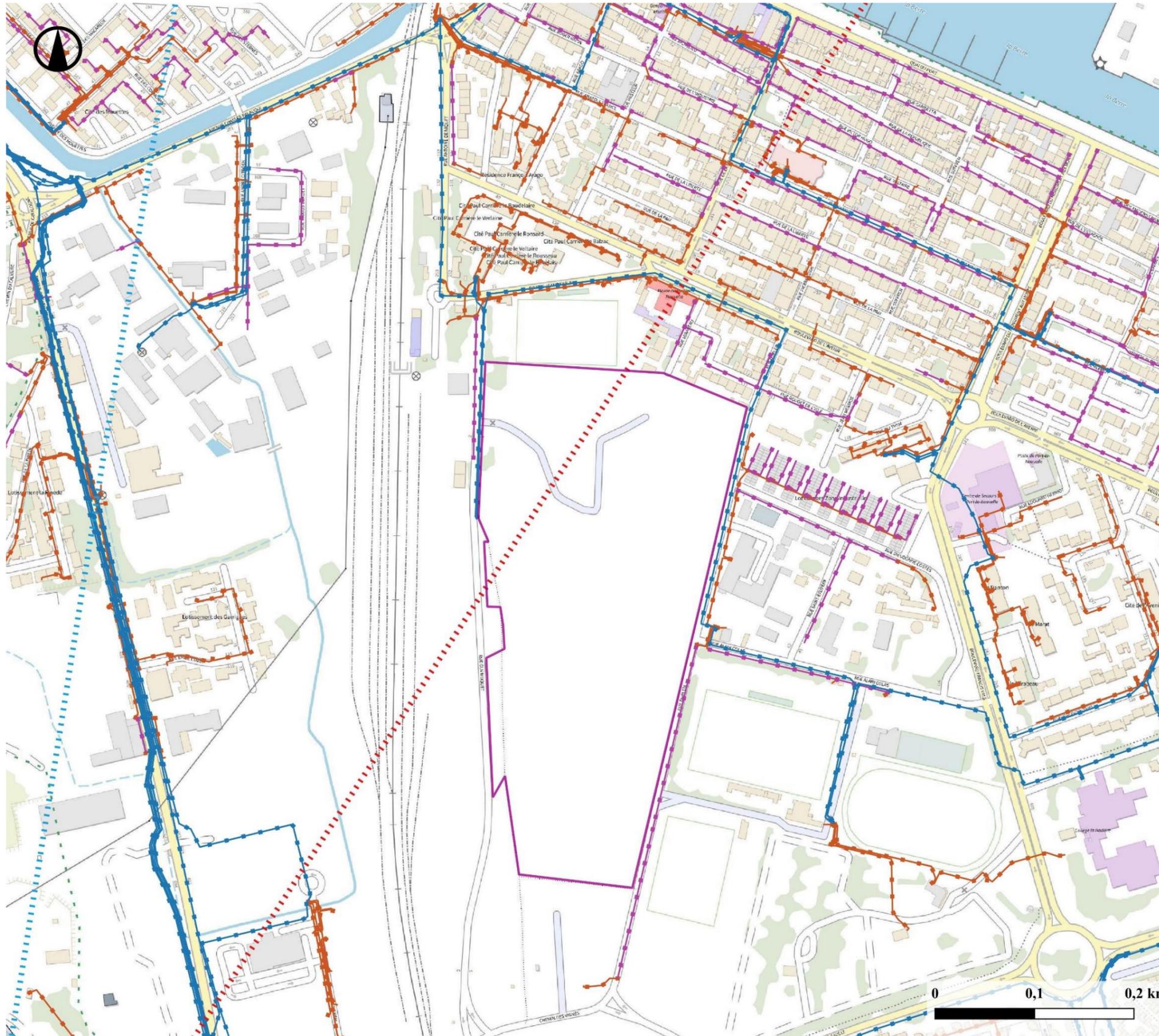
Pour rappel, les parties précédentes du présent chapitre consacrées à l'étude des enjeux présents dans la zone d'implantation potentielle ont également permis d'identifier les éléments suivants :

- Zone d'implantation potentielle en zonage Us selon le plan local d'urbanisme ;
- Commune de Port-la-Nouvelle concernée par un PPRL ;
- Des zonages relatifs aux risques d'inondation par submersion marine dans la zone d'implantation potentielle ;
- Un site SEVESO / ICPE à 650 m de la zone d'implantation potentielle.

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

- Zone d'implantation potentielle en zonage Us qui impose une dépollution du site avant toute nouvelle construction ;
- Commune concernée par un PPRL ;
- Un site SEVESO / ICPE à 650 m de la zone d'implantation potentielle
- Un faisceau hertzien Bouygues Telecom qui traverse la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.



Octobre 2023

Source : IGN 25®, ENEDIS.fr, RTE.com, carto-fh.lafibre.info

Copie et reproduction interdites

- Légende
- Zone d'implantation potentielle
 - Faisceaux hertziens
 - Bouygues Telecom
 - SFR
 - Réseau électriques RTE
 - Ligne aérienne 63 kV
 - Ligne souterraine <45kV
 - Ligne souterraine 63kV
 - Réseau électrique ENEDIS
 - Ligne aérienne Basse Tension (BT)
 - Ligne souterraine Basse Tension (BT)
 - Ligne souterraine moyenne tension (HTA)

Carte 76 : Servitudes et contraintes techniques

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

5.9. SYNTHÈSE DU CONTEXTE HUMAIN

L'analyse de l'état initial humain du projet a mis en évidence un territoire semi-urbain, dont les activités sont à la fois agricoles et liées à une activité urbaine et portuaire.

Les déplacements se font essentiellement par la route, l'ambiance acoustique est animée le jour, 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 bord de mer, d'un parc naturel régional et de nombreux étangs, dont l'écologie et les paysages favorisent le tourisme de nature.

Le pôle urbain le plus proche est celui de Narbonne. La zone portuaire de Port-la-Nouvelle, située à proximité directe de la zone d'implantation potentielle, concentre de nombreux risques technologiques et servitudes. Il faut toutefois noter que celle-ci est soumise à un PPRL, se situe à proximité d'un site SEVESO, qu'un faisceau hertzien Bouygues Telecom traverse la zone d'implantation potentielle, que le projet est en zonage Us du PLU et impose une dépollution du site.



6. ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Remarque : La méthode ayant conduit à la détermination des enjeux a été détaillée au chapitre B de la présente étude d'impact. La légende est présentée ci-après.



Tableau 94 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

ENJEUX CONTEXTE PHYSIQUE	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
 Géologie et sol	<p>La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts sédimentaires datant des ères tertiaire et quaternaire.</p> <p>La zone d'implantation potentielle est localisée en bord de mer, dans une zone portuaire, dont les sols sont essentiellement occupés un ancien dépôt pétrolier.</p>	FORT
 Relief	<p>D'une altitude d'environ 1 mètre NGF, la zone d'implantation potentielle est située au sein du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée, sur une zone plane de lagunes et marais.</p>	TRES FAIBLE
 Hydrologie et hydrographie	<p>La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse ainsi que celui du 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.</p> <p>L'hydrologie est très présente dans les aires d'étude, sous diverses formes : cours d'eau naturels, étangs et lagunes, canaux et eaux côtières. Le fleuve de la Berre est l'entité la plus proche de la zone d'implantation potentielle, passant à 400 m au nord.</p> <p>Toutes les entités hydrologiques présentes dans les aires d'étude ont atteint leurs objectifs d'état chimique en 2015 ou 2021. Concernant les objectifs de bon état écologique, seul les cours d'eau ainsi qu'un des deux étangs ont atteint les ont atteints en 2015 ou 2021. A l'inverse, l'étang de Bages-Sigean le canal de la Robine et l'embouchure de l'Aude font l'objet d'un report en 2027 pour cause de faisabilité technique ou de conditions naturelles.</p> <p>Deux masses d'eau souterraines sont localisées sous la zone d'implantation potentielle. Leur bon état global a été atteint en 2015.</p>	MODERE
 Climat	<p>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 quant à lui bien supérieur à la moyenne nationale.</p>	FAIBLE
 Risques naturels	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Les risques de grand froid et canicule sont modérés, tout comme sur l'ensemble du département.</p> <p>Les risques de tempête, feux de forêt, de séismes, radon et de foudroiement sont très faibles à faibles.</p>	FORT

ENJEUX CONTEXTE PATRIMONIAL	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
 Axes de communication	<p>L'Avenue du Général de Gaulle, sur la partie surélevée (au niveau du pont) présente des vues continues sur la ZIP et donc de co-visibilité entre la ville et la ZIP et son paysage proche. Bien que ces vues soient marquantes, la sensibilité reste modérée au regard du caractère industriel de la ville.</p>	<p>MODERE</p>
 Bourgs et lieux de vie	<p>La ZIP s'inscrit sur une friche industrielle aux sols pollués (hydrocarbures), au sein d'un paysage de zone d'activité, sur la partie Ouest de la morphologie urbaine de Port-la-Nouvelle. Si le paysage de cette zone d'activité est composé d'un agglomérat d'infrastructures diverses (camping, terrains de sport, gare ferroviaire, voies ferrées, stockage, commerces.) la ZIP au projet photovoltaïque viendra renforcer cette identité et soulignera le caractère industriel et portuaire de la ville. Ainsi la ZIP, s'inscrivant dans ce contexte industriel fort, ne perturbe que peu la lisibilité et la composition de la ville. Les enjeux sont ainsi moindres, et les sensibilités du site sont tout au plus modérées.</p> <p>Les perceptions sur la ZIP semblent assez fortes, car elle est située dans le maillage urbain de Port-la- Nouvelle, mais le contexte industrialo-portuaire de la ville vient modérer ces perceptions. Le pourtour immédiat de la ZIP offre une continuité de vue sur celle-ci, surtout sur les franges Est/Sud/Ouest de la friche.</p>	<p>MODERE</p>
 Sentiers et tourisme	<p>Le contexte touristique autour du triptyque Gare/Camping/GR est à prendre en considération. Le GR présente plus particulièrement des sensibilités avec la ZIP. Le Camping et la Gare ne présentent pas de sensibilités avec la ZIP du fait de leur position au sein d'un écrin végétal jouant le rôle de masque.</p>	<p>NUL</p>
 Patrimoine et sites protégés	<p>Depuis les hauteurs du piémont, en particulier sur des secteurs valorisés touristiquement, à savoir le GR367, le belvédère et le théâtre en Garrigue, des vues dégagées sur le site d'étude existent. Elles relèvent d'une sensibilité plutôt faible pour le théâtre et le GR (vue partielle ou discontinue), et d'une sensibilité modérée pour le belvédère puisqu'il s'agit d'un point particulier de contemplation du paysage.</p>	<p>FAIBLE à MODERE</p>

Etude d'Impact sur l'Environnement

ENJEUX CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
 Flore et habitats	<p>Dans l'AEI, 21 habitats ont été recensés sur les 19 ha qui la constitue. Ils sont intégrés dans un contexte largement anthropisé que ce soit par la grande parcelle de friche rudérale qui emplit la ZIP ou tous les secteurs urbanisés occupés par les habitations, des zones industrielles et sportives, la gare, la déchetterie et le réseau routier comprenant ses accotements. Parmi ces habitats, 1 seul présente un enjeu fort car il s'agit d'un habitat caractéristique de zones humides, 12 habitats à enjeu faible, et 8 habitats à enjeu très faible ont été observés.</p> <p>Au cours des prospections, 108 espèces floristiques ont été inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé, trouve son explication, dans la composition des habitats peu diversifiés, appauvrie par l'urbanisation omniprésente. Parmi ces espèces, une espèce patrimoniale a été inventoriée. En raison d'une présence relativement localisée sur le pourtour méditerranéen et d'une sensibilité certaine (menaces) des stations, cette espèce bénéficie d'une protection réglementaire Languedoc-Roussillon et d'un statut d'espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie. Par conséquent, l'enjeu de cette espèce et de son habitat favorable est fort.</p>	<p>TRES FAIBLE à FORT</p>
 Avifaune	<p>Au cours des inventaires des oiseaux hivernants, 29 espèces différentes ont été identifiées parmi lesquelles 1 possède un enjeu modéré sur site.</p> <p>Au total, 20 espèces différentes ont été observées pendant les inventaires pour la migration pré-nuptiale et post-nuptiale. Parmi ces espèces, aucune ne possède un enjeu patrimonial et sur site à minima modéré.</p> <p>Trois espèces avifaunes nicheuses diurnes possédant un enjeu à minima modéré sur site ont été observées pendant les inventaires.</p> <p>Aucune espèce de l'avifaune nicheuse nocturne n'a été observée sur et à proximité de la ZIP.</p> <p>Une seule espèce de rapaces a été observée durant les inventaires qui ne présente qu'un enjeu très faible sur le site.</p>	<p>TRES FAIBLE à MODERE</p>
 Chiroptères	<p>Un total de 5 espèces et 2 groupes d'espèces sont observés dont 4 présentant un enjeu sur site modéré</p> <p>Les friches présentes sur la totalité de la ZIP sont favorables aux chiroptères chassant en milieux ouverts. En effet, les friches attirent potentiellement des insectes et représentent donc une source d'alimentation pour les chiroptères. De plus, il semble que la partie est de la zone d'implantation potentielle soit un peu plus favorable aux chiroptères que la zone ouest de celle-ci.</p> <p>De part ces observations, la ZIP présente un enjeu modéré pour les chiroptères.</p>	<p>MODERE</p>
 Mammifères terrestres	<p>Lors des prospections, deux espèces de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence. Il s'agit du Hérisson d'Europe dont l'enjeu patrimonial est faible en Occitanie, mais qui est protégé à l'échelle nationale, ainsi que le Lapin de Garenne qui possède un enjeu patrimonial modéré.</p>	<p>FAIBLE à MODERE</p>
 Amphibiens	<p>Aucune espèce d'amphibien ne fut inventoriée au sein de la zone d'implantation potentielle. Les milieux présents étant peu favorables à ce groupe d'espèces.</p> <p>De manière générale, le site présente un enjeu très faible vis-à-vis des amphibiens.</p>	<p>NUL</p>
 Reptiles	<p>Seules deux espèces de reptiles ont été contactées lors des différentes sessions d'inventaires, elles présentent des enjeux patrimoniaux et sur site faible.</p> <p>Les milieux et habitats présents rendent le site favorable à la présence des reptiles. Malgré tout, la localisation de celui-ci à proximité directe du village de Port-la-Nouvelle, ainsi que l'ancienne gestion pratiquée sur le site ne restreint leur présence.</p> <p>De manière générale, le site présente des enjeux très faibles à faible vis-à-vis des reptiles.</p>	<p>TRES FAIBLE à FAIBLE</p>
 Entomofaunes <small>(et autres taxons de la faune invertébrée)</small>	<p>Au cours des prospections de terrain, un total de 41 espèces de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée a été recensé dont 3 espèces d'odonates, 12 espèces d'orthoptères et 19 espèces de lépidoptères et 7 autres invertébrés. Toutes présentent des enjeux patrimoniaux très faible à l'exception de 4 espèces, à enjeu modéré et enjeu fort.</p> <p>Ainsi, les enjeux entomologiques au sein de l'AEI varient de fort à modéré au sein de la ZIP et faible à très faible hors de la ZIP.</p>	<p>TRES FAIBLE à FORT</p>



Sites Natura
2000

Les incidences Natura 2000 concernant tous les thèmes évoqués précédemment sont considérées comme nulles, hormis pour l'avifaune considérés comme très faible.

NUL à
TRES
FAIBLE

Etude d'Impact sur l'Environnement

ENJEUX CONTEXTE HUMAIN	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
 Planification urbaine	<p>La zone d'implantation potentielle intègre la zone Us du PLU en vigueur sur la commune de Port-la-Nouvelle. Elle intègre également le périmètre du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée, dont la charte a été approuvée en 2003 puis en 2010.</p> <p>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.</p>	MODERE
 Contexte socio-économique	<p>La commune voit sa population augmenter depuis 2014, tout comme le parc de logements, notamment au profit des résidences secondaires. Cela témoigne de l'attractivité touristique de la commune.</p> <p>Les activités dans les secteurs maritime, industriel et touristique sont prépondérantes sur la commune de Port-La-Nouvelle.</p>	FAIBLE
 Santé	<p>Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Occitanie est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.</p> <p>Plus localement, 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, l'ambiance acoustique locale est animée à calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.</p>	FAIBLE
 Infrastructures de transport	<p>La commune de Port-La-Nouvelle est bien desservie par un réseau routier peu dense, et par voie fluviale via le canal de la Robine.</p> <p>Elle dispose également d'une desserte ferrée, via la liaison Perpignan-Béziers utilisée pour le fret et le transport de voyageurs.</p>	FORT
 Infrastructures électriques	<p>Le projet de Port-La-Nouvelle alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ. L'électricité produite n'a pas vocation à être injectée sur le réseau.</p>	NUL
 Activités de tourisme et de loisirs	<p>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.).</p>	FORT
 Risques technologiques	<p>La concentration d'activités industrielles dans l'enceinte portuaire de Port-La-Nouvelle, comprenant plusieurs établissements classés SEVESO, engendre un risque industriel fort à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation potentielle repose sur un ancien dépôt pétrolier. Le site sera à dépolluer avant toute nouvelle construction. L'enjeu lié aux sols pollués est très fort.</p> <p>Le risque lié au transport de matières dangereuses est également modéré, en raison de la proximité de la ligne ferroviaire de transport de fret, de la RD 6139 classée à risque et des sites de dépôt d'hydrocarbures.</p> <p>Les autres risques technologiques (nucléaire, minier, de rupture de digue ou de barrage) sont très faibles à nuls.</p>	FORT
 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	<p>Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone d'implantation potentielle en zonage Us qui impose une dépollution du site avant toute nouvelle construction ; - Commune concernée par un PPRL ; - Un site SEVESO / ICPE à 650 m de la zone d'implantation potentielle - Un faisceau hertzien Bouygues Telecom qui traverse la zone d'implantation potentielle. 	MODERE

CHAPITRE D - JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

1.	Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque	226
2.	Détermination de l'implantation	235
3.	Choix du projet retenu	238



1. PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1.1. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

1.1.1. 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'Énergie (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'Énergie (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.

1.1.2. 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.

La région Occitanie est la 2^e région en termes de puissance photovoltaïque installée avec 3 404 MW. Le parc photovoltaïque du département de l'Aude quant à lui, représentait 329 MW au 30 juin 2023. Cela correspond à environ 19 % 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.

Cette spécificité a donc engendré un long travail de recherche de sites potentiels pour l'accueil d'un parc photovoltaïque, basé notamment sur le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc » de décembre 2022.

Un extrait de ce cahier des charges est présenté ci-après.

Nature du site à moindre enjeu foncier (*) :	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL(**):
<p>Le site est un site pollué ou une friche industrielle</p>	<p>- <i>le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire</i> : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution ou plan de gestion prévu dans le dossier de l'exploitant. ou - <i>le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols)</i> : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou - <i>le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité</i> : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site. ou <i>le site est une friche industrielle</i> : Lettre d'un établissement public foncier attestant que le site soit une friche industrielle, permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier Ou Attestation de la municipalité que le site soit un site pollué ou une friche industrielle permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier</p>
<p>Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.</p>	<p>Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) ou</p>

	<p>Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier</p>
<p>Ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité</p>	<p>Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant concluant que l'état dégradé du terrain est avéré malgré les prescriptions de remise en état agricole ou forestier</p>
<p>Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite</p>	<p>Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site Ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne mine, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier</p>
<p>Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite</p>	<p>Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***)</p>
<p>Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé</p>	<p>Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site</p>
<p>Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé</p>	<p>Courrier du gestionnaire actuel du site attestant que le site soit un délaissé fluvial, portuaire, routier ou</p>

	ferroviaire, précisant la qualification du domaine et permettant la géolocalisation du site ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens	Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau	Attestation de la municipalité que le site soit un plan d'eau permettant la géolocalisation du site
Le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est à minima importante. (cf. annexe 3 de l' Arrêté du 29 septembre 2005)	Courrier des services des installations classées attestant que le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT	Extraits de la carte et du règlement du Plan de Prévention des Risques Technologique en vigueur
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).

(**) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.

(***) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté. L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

Tableau 95 : Extrait du cahier des charges de l'appel portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (source : cre.fr, 2022)

1.3. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIÉ

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 de 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 prospector. 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.

1.3.1. 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.

1.3.2. 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 :

- L'ensemble des sites dégradés éligibles au cas 3 de l'AO CRE ;
- Les délaissés de zones industrielles, commerciales ou artisanales ;
- Terrains naturels communaux hors agricole et n'ayant pas fait l'objet de subventions ;
- Terrains naturels privés hors agricole et n'ayant pas fait l'objet de subventions.
- 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.*

1.3.3. Justification générale du projet

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* »². 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* »³.

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).

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* »⁴.

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.

²GIEC, 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

³ Idem

⁴ Idem

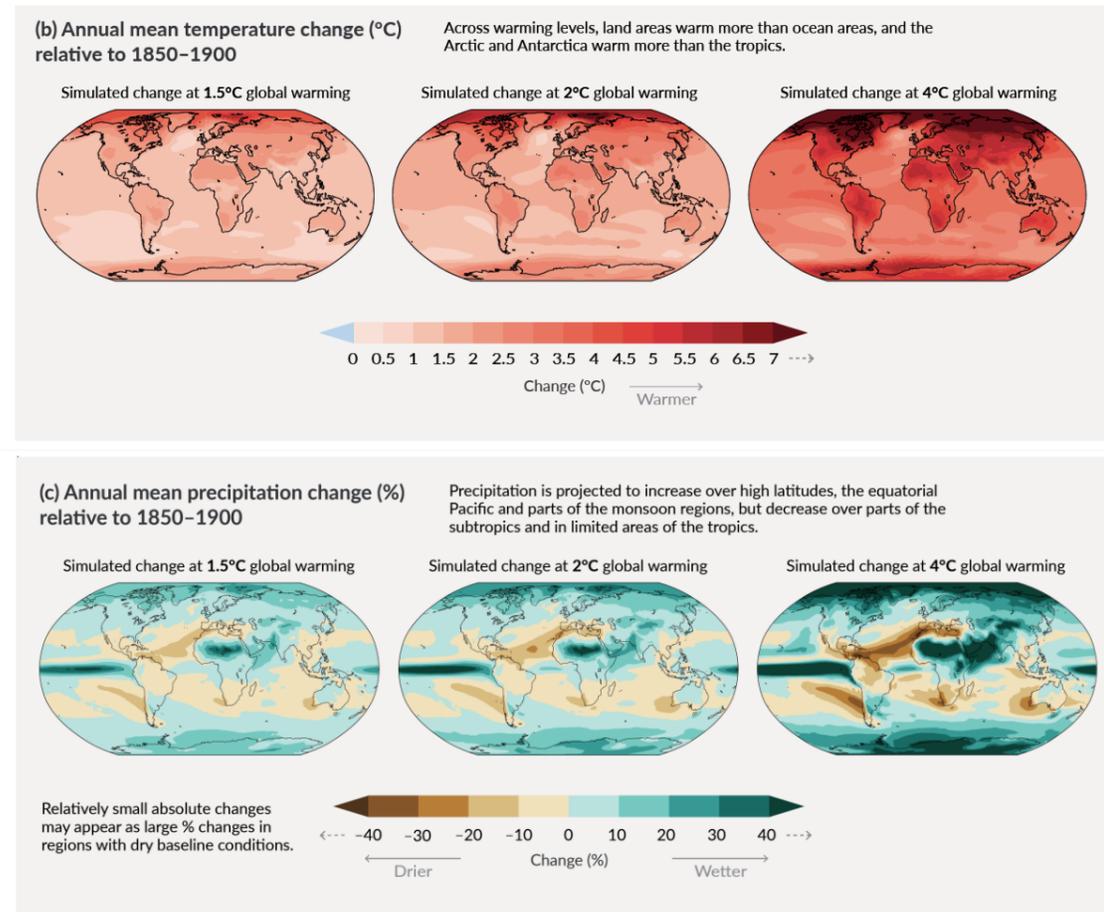


Figure 65 : Incidence du changement de température moyenne sur la température et les pluies sur la Terre (Source : ONERC, Traduction non-officielle en français du résumé à l'intention des décideurs de la synthèse du 6ème rapport d'évaluation du GIEC, juin 2021).

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 Énergétique » 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'Énergie 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)

Extrait de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 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 DPPLN sur Port la Nouvelle développé par Qair France, s'inscrit pleinement dans cette ambition.

Un site compatible avec le scénario Région à 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 15,55 GWh/an pour une puissance nominale de 11,09 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.*

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 SRADETT 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 maîtrise 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 déroulée 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 photovoltaïque DPPLN sur Port la Nouvelle s'inscrit dans cet objectif du SRADETT en participant à l'augmentation des actifs de production d'origine renouvelable.*

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.”

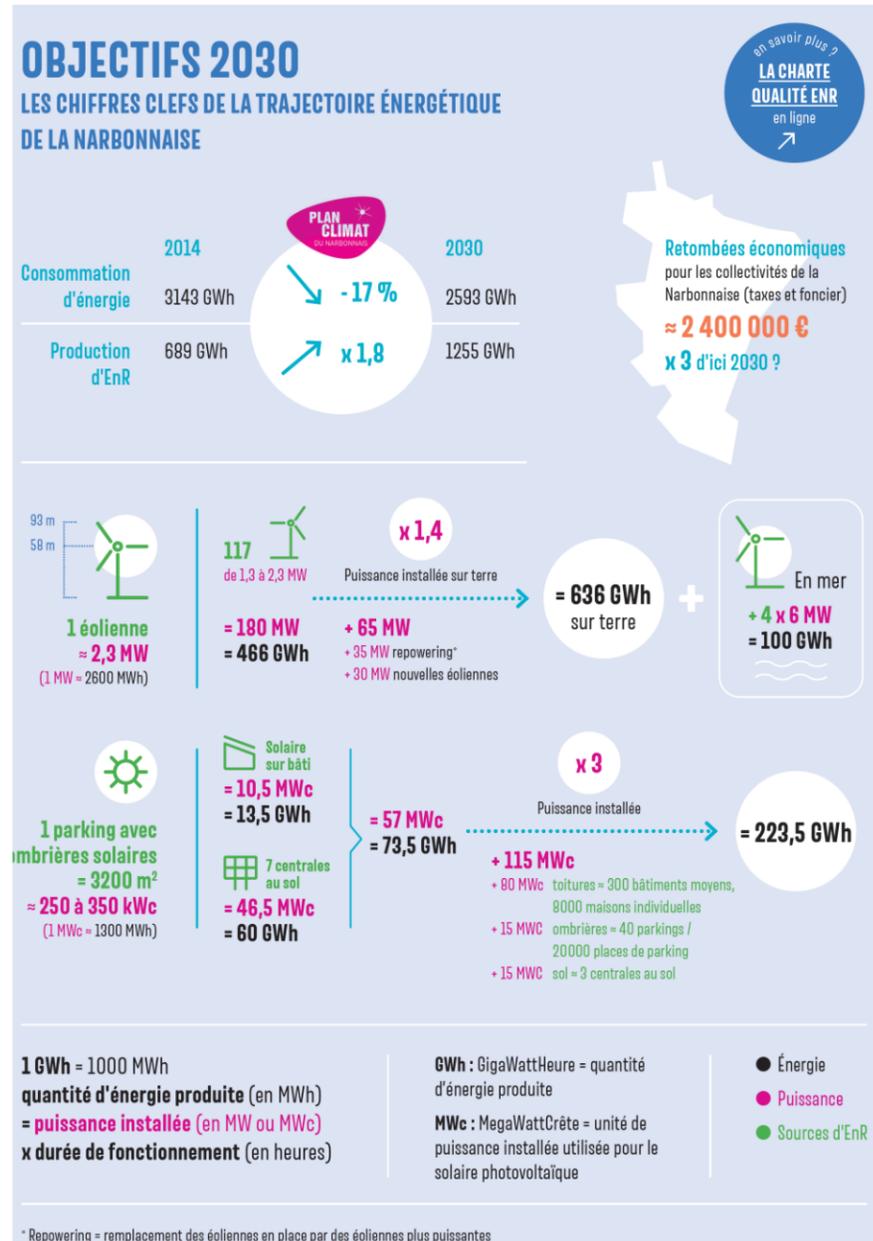
(www.aude.fr/laude-sengagement-dans-la-transition-energetique-et-ecologique)

Une volonté locale forte de développer les énergies renouvelables 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, S3REN, 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).



Extrait de la charte qualité 2019 en Synthèse - mai 2019

► Le projet DPPLN sur Port la Nouvelle s'inscrit dans la trajectoire 2030 du PCAET en contribuant à hauteur de 11,09 MWc 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 visuelle 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.

Extrait page 39 de la charte qualité pour la production d'origine renouvelable – éolien et solaire – en Narbonnaise, mai 2019

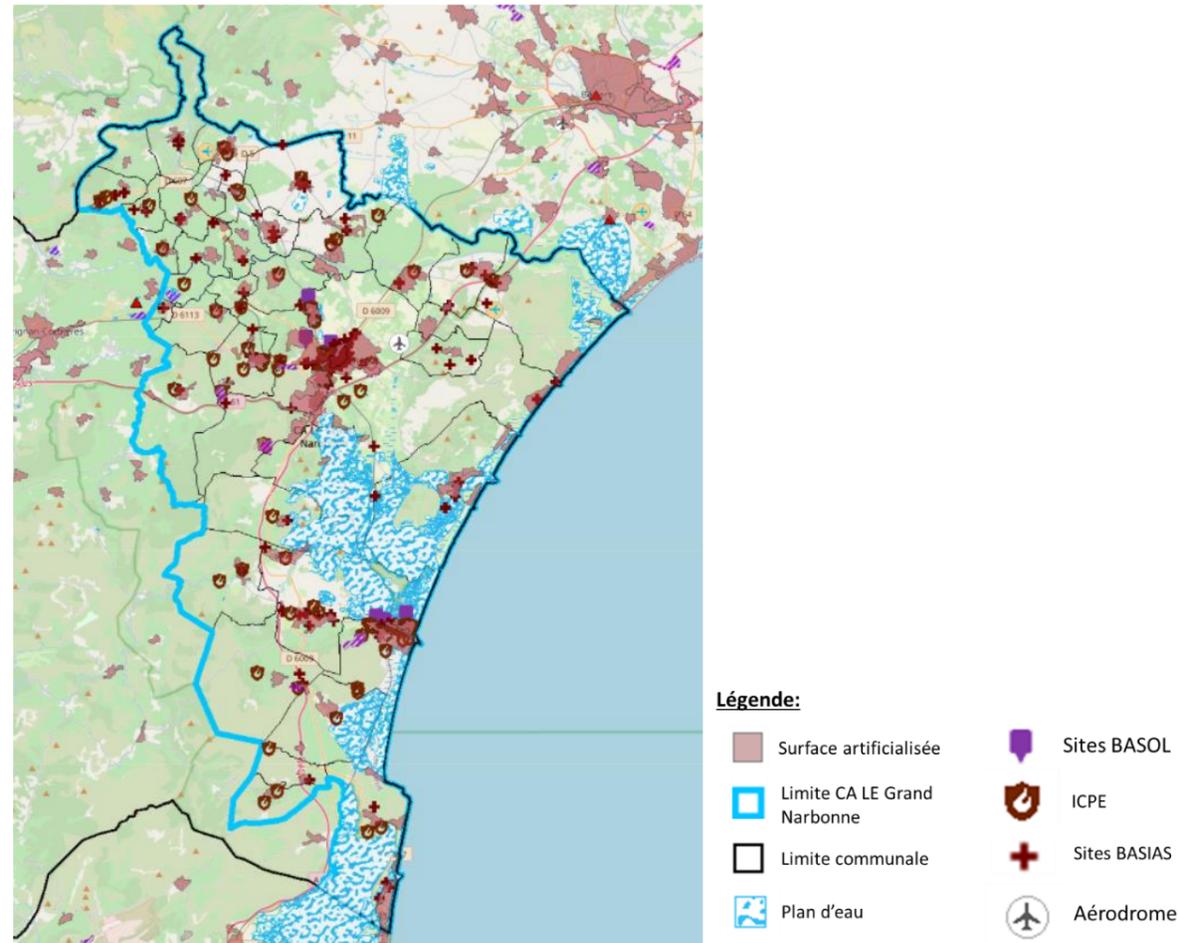
Synthèse de l'analyse à l'échelle du Grand Narbonne

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 Malveyz : 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 77 : carte des sites dégradés à l'échelle de la CA du Grand Narbonne, Qair France, mai 2020

Choix du site

Le site de DPPLN est un ancien dépôt pétrolier en activité depuis le début du vingtième siècle et démantelé en 2015. Il a ainsi été identifié naturellement par le Grand Narbonne (cf ci-dessus) et par le Ministère de la Transition Ecologique en février 2022 comme une friche prioritaire à équiper en panneaux photovoltaïques. Ceci parmi 876 sites en France dont 4 sur le territoire Audois.

C'est donc naturellement que Qair France s'est rapproché de Dyneff, propriétaire du site, pour y développer un parc photovoltaïque.

De plus Qair est présent depuis de nombreuses années sur le territoire de Port la Nouvelle. En effet 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 construction depuis juin 2023 ;
- 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 sur le Port.

► *Le projet photovoltaïque DPPLN sur Port la Nouvelle s'inscrit donc dans un schéma d'aménagement et de développement global de Port-la-Nouvelle 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. Le but du parc photovoltaïque DPPLN est d'alimenter l'usine hydrogène Hyd'Occ en électrons verts.*

1.4. 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 du parc photovoltaïque de DPPLN est compatible avec la zone Us du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune. « La zone Us concerne les sites MELPOMEN et DPPLN, dont les sols sont actuellement pollués. Aucune destination n'est proposée pour ces secteurs, dans la mesure où leur reconversion sera déterminée par le degré de dépollution envisageable. » (Source : PLU Port-la-Nouvelle, 2013)
Ensoleillement	Le site du projet bénéficie d'un ensoleillement compris entre 2 392 h par an, ce qui est 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, il est entouré de routes départementales et chemins d'accès 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	L'électricité produite par la centrale de Port-La-Nouvelle, alimentera directement l'unité de production d'hydrogène Hyd'Occ.
Environnement	Le site du projet photovoltaïque se trouve sur un ancien dépôt pétrolier appartenant à la société Dyneff. Avant l'installation de la centrale photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, le site va être totalement dépollué des hydrocarbures et des bitumes présents avec des excavations allant jusqu'à deux mètres. Le terrain sera ensuite nivelé en totalité avec la terre présente sur le site. Cette dépollution aura lieu sur un an et demi à partir de l'obtention du permis de construire de la centrale. Ces travaux de dépollution auront leurs propres incidences sur la biodiversité du site. Ils sont notamment susceptibles de détruire les habitats naturels et habitats d'espèces présents au sein de la ZIP. Il est néanmoins rappelé que la partie suivante n'aura pas pour objet l'évaluation des incidences des travaux de dépollutions (ces derniers étant nécessaires par ailleurs), mais bien celle de l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le site après dépollution.

Tableau 96 : Spécificités du site

Le choix du site est donc pleinement justifié par :

- ▶ *La proximité immédiate avec le projet d'unité de production d'hydrogène développé 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.*

1.5. INTEGRATION DU PROJET AU TERRITOIRE ET CONCERTATION

La commune de Port la Nouvelle est au cœur des activités de Qair depuis plusieurs années. Une agence Qair, anciennement Quadran, existe depuis début 2015 sur la commune. Il avait été choisi à l'époque pour Quadran de s'installer à Port-la-Nouvelle pour mener à bien son projet éolien offshore au large du Port (<https://www.lindependant.fr/2015/02/08/quadran-energies-libres-acteur-cle-de-l-eolien-en-mer,1989463.php>).

C'est à partir de cette agence que Qair a également choisi de développer son projet de production d'hydrogène vert sur le Port de Port la Nouvelle.

Après avoir été lauréat de l'Appel d'Offre national offshore flottant pilote, Qair assemble aujourd'hui sur le Port de Port la Nouvelle ses trois flotteurs qui accueilleront en 2024 trois éoliennes de 10MW chacune (<https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/energies-marines/qair-demarre-l'assemblage-des-flotteurs-des-eoliennes-deolmed-47159>).

L'usine de production hydrogène est également en cours de construction sur le Port depuis plusieurs mois (<https://www.usinenouvelle.com/article/le-groupe-qair-pose-la-premiere-pierre-de-son-usine-d-hydrogene-a-port-la-nouvelle.N2148182>).

Pour alimenter en électrons verts l'usine de production d'hydrogène vert, Qair France développe un premier parc photovoltaïque sur le port en relation avec la SEMOP, gestionnaire du Port.

A la recherche d'autre site éligible à un parc photovoltaïque, Qair France a passé un accord avec la société DPPLN appartenant à Dyneff pour développer un parc photovoltaïque sur l'ancien site pétrolier. Ainsi depuis début 2022, Qair France a lancé différentes études sur les parcelles concernées. Le but est d'injecter cette énergie électrique renouvelable à l'usine Hyd'Occ.

Ce site a été identifiée par le Ministère de la Transition Ecologique en février 2022 comme une friche prioritaire à équiper en panneaux photovoltaïques. Ceci parmi 876 sites en France dont 4 sur le territoire Audois.

Qair France a basé sa concertation sur l'ensemble des sujets liés au projet photovoltaïque : dépollution, reprise de canalisations de l'ancienne usine, permis de construire photovoltaïque.

Ainsi la DREAL ICPE située à Carcassonne a été rencontré de nombreuses fois dans ses bureaux et par visioconférence, notamment le 9 mars 2023, le 9 mai 2023, pour établir le plan de gestion de dépollution du site. De même la DREAL Canalisation a été rencontrée à deux reprises le 17 Février 2023 et 6 Juin 2023 avec également des échanges nombreux sur 2023 pour définir le plan d'arrêt définitif du pipe 8" et la reprise du pipe 10" pour le passage du câble électrique jusque l'usine Hyd'Occ.

Une rencontre a été également organisée entre Qair France et la DDTM dont M. Cligniez, Directeur, le 23 mai 2023 pour expliquer le projet au futur service instructeur de la demande de Permis de Construire.

L'ensemble de ses échanges ont été orchestré sous la houlette de Monsieur Rémi Recio, sous-Préfet de Narbonne. Qair France a pu rencontrer Monsieur le Sous-Préfet et ses services trois fois depuis 2022, le 18 octobre 2022, le 12 décembre 2022 et le 15 mai 2023.

D'autres acteurs majeurs de Port la Nouvelle ont également pris part au projet. En premier lieu la Mairie de Port la Nouvelle avec qui les échanges ont été nombreux pour définir le projet tout au long de 2022 et 2023. La SEMOP, gestionnaire du Port, la région, propriétaire du Port, ainsi que la CCI ont également été informés du projet et de son raccordement à l'usine Hyd'Occ.

2. DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

Après la détermination du site du projet, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

2.1. GENERALITES

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.

3 variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale :

- **Variante 1 :**
 - Surface clôturée : environ 10,2 ha ;
 - Longueur de piste : 1,45 km – Emprise de piste : 0,58 ha ;
 - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 5,5 ha ;
 - Puissance : environ 12,5 MWc.

Il s'agit de la variante maximisante. Elle tient compte de la surface du terrain de l'ancienne usine DPPLN. Les emplacements des postes de livraison, poste de transformation et de la citerne de 120m³ ont été réfléchis de manière à optimiser la puissance du parc photovoltaïque.

Dans cette configuration les clôtures existantes sont réutilisées hormis le portail d'accès existant au Nord-Ouest qui est supprimé. Les structures photovoltaïques sont orientées Sud pour générer un maximum de production électrique.

- **Variante 2 :**

- Surface clôturée : environ 9,3 ha ;
- Longueur de piste : 1 500 ml de piste lourde, soit 6 000 m² ;
- Surface occupée par les panneaux solaires : environ 4,86 ha ;
- Puissance : environ 11,09 MWc.

L'emprise de cette variante est plus faible que la variante 1. Elle prévoit la réutilisation du portail existant au Nord-Ouest. Elle tient compte des enjeux paysagers identifiées et des préconisations d'aménagement de l'état initial paysager. Ces aménagements ont été validés en amont avec la mairie.

Au total 7500m² sont alloués à des parkings en face des services techniques de la Mairie et du plateau sportif mais également à la mise en place de deux voiries Nord et Sud reliant la rue Guy Moquet à la rue Duplex. Ceci afin de permettre une connexion piétonne et cyclable entre la gare, le camping et le plateau sportif.

Une piste interne au parc photovoltaïque vient couper le parc photovoltaïque en deux. Cette piste permettra au SDIS et aux techniciens de maintenance de circuler plus facilement au sein du parc photovoltaïque. Les rangées de panneaux sont orientées Sud pour maximiser le potentiel solaire du parc photovoltaïque.

- **Variante 3 :**
 - Surface clôturée : environ 10,2 ha ;
 - Longueur de piste : 1,43 km – Emprise de piste : 0,57 ha ;
 - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 4,48 ha ;
 - Puissance : environ 10,23 MWc.

L'emprise de cette variante est la même que la variante 1 en prenant en compte la réutilisation du portail existant au Nord-Ouest. Conformément aux préconisations paysagères les rangées de tables photovoltaïques ont été espacées de 8m (distance entre haut de panneaux et bas de panneaux). De même les tables photovoltaïques ont été orientées Nord-Ouest/Sud-Est pour être parallèle au versant du Piémont de la garrigue.

Les différentes variantes sont présentées sur les cartes ci-après.

Etude d'Impact sur l'Environnement



Carte 78 : Variante 1



Carte 79 : Variante 2



Carte 80 : Variante 3

2.2. COMPARAISON DES VARIANTES

Remarque : l'analyse des variantes n'a pas été réalisée par les bureaux d'étude paysager et écologique mais par le porteur de projet lui-même en raison des caractéristiques du site.

2.2.1. Préambule

Le terrain doit faire l'objet d'une dépollution importante due à l'ancienne activité du site. Cette dépollution porte sur l'ensemble du terrain et aura pour but d'éliminer les déchets (canalisations enterrées, plaque de bitumes, etc.), ainsi que les terres souillées par les hydrocarbures et les bitumes liquides et sous forme de boulettes.

Cette dépollution est prioritaire pour assurer la sécurité du site et la sécurité des riverains. Elle fait l'objet d'une procédure de Tiers demandeur demandée par Qair France pour le compte de l'ancien exploitant DPPLN. Cette procédure est actuellement en instruction auprès de la DREAL Occitanie et fera l'objet d'un arrêté Préfectoral en parallèle du présent dossier de demande de Permis de Construire. La dépollution durera environ un an et demi et sera piloté avant le chantier photovoltaïque.

Le terrain sera donc totalement remanié sur les 10,2 hectares avec des excavations de 2 mètres par endroit pour traiter les terres souillées. Les terres seront soit traitées sur place, soit stockées sur place ou évacuées en fonction de l'arrêté Préfectoral de dépollution. Le terrain sera remis en état et donc aplanie sur les 10,2 hectares après la dépollution.

Ainsi l'état initial réalisé par le bureau d'études Synergis Environnement en 2022/2023 ne reflète pas les enjeux du site après sa dépollution. Il a donc été pris le parti de ne pas prendre en compte les enjeux naturalistes du site pour étudier les variantes et définir l'implantation finale du parc photovoltaïque.

2.2.2. Variante 1

Il s'agit de la variante maximisante. Elle tient compte de la surface du terrain de l'ancienne usine DPPLN. Les emplacements des postes de livraison, poste de transformation et de la citerne de 120m³ ont été réfléchis de manière à optimiser la puissance du parc photovoltaïque.

Dans cette configuration les clôtures existantes sont réutilisées à part le portail d'accès existant au Nord-Ouest qui disparaît. Les structures photovoltaïques sont orientées Sud pour générer un maximum de production électrique.

Les postes techniques sont derrière la haie paysagère qui est prévue tout autour de la centrale comme le préconise l'état initial paysager. De fait les vues proches notamment depuis la rue Guy Mocquet et la rue Duplex sont préservées. Le parc est néanmoins visible d'un seul bloc et sans espace de respiration depuis le pont routier et le belvédère. Cela est à relativiser car l'environnement est urbanisé en premier plan et industrialisé en arrière-plan.

2.2.3. Variante 2

L'emprise de cette variante est plus faible que la variante 1. Elle prévoit la réutilisation du portail existant au Nord-Ouest. Elle tient compte des enjeux paysagers identifiées et des préconisations d'aménagement de l'état initial paysager. Ces aménagements ont été validés en amont avec la Maire.

Ce sont donc au total 7500m² qui sont alloués à des parkings en face des services techniques de la Mairie et du plateau sportif. Il est également mis en place de deux voiries Nord et Sud reliant la rue Guy Mocquet à la rue Duplex. Ceci afin de permettre une connexion piétonne et cyclable entre la gare, le camping et le plateau sportif.

La majorité des recommandations paysagères de l'état initial est respectée dans cette variante. Une haie paysagère est mise en place et/ou renforcée autour du parc photovoltaïque. Les postes techniques sont placés derrière la clôture et les haies de différentes hauteurs.

Il a également été prévu un recul supplémentaire entre la clôture, le chemin interne et les tables photovoltaïques pour laisser une surface nécessaire à l'implantation de haies tout en gardant les haies déjà existantes.

Une piste interne au parc photovoltaïque vient couper le parc photovoltaïque en deux. Cette piste permettra au SDIS et aux techniciens de maintenance de circuler plus facilement au sein du parc photovoltaïque.

Les rangées de panneaux sont orientées Sud pour maximiser le potentiel solaire du parc photovoltaïque.

2.2.4. Variante 3

L'emprise de cette variante est la même que la variante 1 en prenant en compte la réutilisation du portail existant au Nord-Ouest. Conformément aux préconisations paysagères les rangées de tables photovoltaïques ont été espacées de 8m (distance entre haut de panneaux et bas de panneaux). De même les tables photovoltaïques ont été orientées Nord-Ouest/Sud-Est pour être parallèle au versant du Piémont de la garrigue.

Ainsi les vues proches depuis les rues alentours ne sont que très peu impactées par le parc photovoltaïque. Les haies paysagères ne permettent pas de masquer le parc depuis les vues lointaines, cependant l'orientation des panneaux permet cet effet d'étendue d'eau.

2.2.5. Conclusion

La variante 2 a été finalement retenue. Le site se trouvant dans un environnement urbain, l'activité humaine y est importante. Les infrastructures sont nombreuses autour du site (camping, gare, habitations, plateau sportif, etc.). Il est donc nécessaire que le parc photovoltaïque s'intègre bien dans cet espace anthropisé.

L'orientation des panneaux Nord-Ouest/Sud-Est n'est pas envisageable en termes de production des panneaux photovoltaïques. Cela engendrerait une perte de 300 heures d'ensoleillement par rapport à une orientation Sud. Le but d'un parc photovoltaïque étant de maximiser le potentiel solaire et de fournir le maximum d'énergie verte aux populations alentours. De plus sur ce site les frais de dépollution du site engendrent déjà un coût important car ils sont estimés à plus de 3 millions d'euros.

2.3. INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Pour rappel, les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans le site ou à proximité sont :

- Un faisceau hertzien ;
- Commune soumise à un Plan de Prévention de Risque Littoraux (PPRL) ;
- Cinq établissements SEVESO dont quatre « SEVESO Seuil Haut AS » ;
- Plusieurs chemins de randonnées ainsi que deux GR ;
- Plusieurs lignes électriques.

Les différentes variantes du projet 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.*

3. CHOIX DU PROJET RETENU

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des variantes.

THEMATIQUE	VARIANTE 1	VARIANTE 2 RETENUE	VARIANTE 3
 <p>EXPERTISE PAYSAGERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Haie paysagère qui est prévue tout autour de la centrale ; Les postes techniques seront donc cachés derrière des haies ; Le parc visible d'un seul bloc et sans espace de respiration depuis le pont routier et le belvédère. 	<ul style="list-style-type: none"> Réutilisation du portail existant au Nord-Ouest ; Préconisations d'aménagement de l'état initial paysager respectées ; Haie paysagère mise en place et/ou renforcée autour du parc photovoltaïque ; Les postes techniques sont placés derrière la clôture et les haies de différentes hauteurs ; Recul supplémentaire entre la clôture, le chemin interne et les tables photovoltaïques pour laisser une surface nécessaire à l'implantation de haies tout en gardant les haies déjà existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Réutilisation du portail existant au Nord-Ouest ; Les rangées de tables photovoltaïques ont été espacées de 8m ; De même les tables photovoltaïques ont été orientées Nord-Ouest/Sud-Est pour être parallèle au versant du Piémont de la garrigue. Les vues proches depuis les rues alentour ne sont que très peu impactées par le parc photovoltaïque ; Les haies paysagères ne permettent pas de masquer le parc depuis les vues lointaines, cependant l'orientation des panneaux permet cet effet d'étendue d'eau.
 <p>EXPERTISE ECOLOGIQUE</p>	<p>Le terrain doit faire l'objet d'une dépollution importante due à l'ancienne activité du site. Cette dépollution porte sur l'ensemble du terrain et aura pour but d'éliminer les déchets (canalisations enterrées, plaque de bitumes, etc.), ainsi que les terres souillées par les hydrocarbures et les bitumes liquides et sous forme de boulettes. La dépollution durera environ un an et demi et sera piloté avant le chantier photovoltaïque.</p> <p>Ainsi l'état initial réalisé par le bureau d'études Synergis Environnement en 2022/2023 ne reflète pas les enjeux du site après sa dépollution. Il a donc été pris le parti de ne pas prendre en compte les enjeux naturalistes du site pour étudier les variantes et définir l'implantation finale du parc photovoltaïque.</p>		
 <p>SERVITUDES ET CONTRAINTES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Faisceaux hertziens Bouygues Telecom 	<ul style="list-style-type: none"> Faisceaux hertziens Bouygues Telecom Lignes électriques Enedis 	<ul style="list-style-type: none"> Faisceaux hertziens Bouygues Telecom Lignes électriques Enedis

THEMATIQUE	VARIANTE 1	VARIANTE 2 RETENUE	VARIANTE 3
TECHNIQUES	<ul style="list-style-type: none"> Lignes électriques Enedis 		

Tableau 97 : Comparaison des variantes

Le cheminement présenté précédemment a donc permis de déterminer l'implantation la plus favorable pour le projet du parc photovoltaïque de DPPLN.

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 du parc photovoltaïque de DPPLN s'inscrit dans un contexte national et régional de fort développement des énergies renouvelables et du photovoltaïque ;
 - Après identification des sites pouvant accueillir un parc photovoltaïque, il ressort que la zone d'implantation potentielle répond au cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc » de décembre 2017. De plus, malgré le fait que l'usage des parcelles en tant que centrale photovoltaïque n'ait pas été prédestiné, la mairie de Sermaize-les-Bains et l'intercommunalité Côtes de Champagne et Val de Saulx se montrent favorables au projet sous réserve de la présentation d'une étude géotechnique permettant de valider la stabilité des sols ;
 - Le projet s'intègre dans une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local.
- **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.	Éléments généraux du projet	242
2.	Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque	244
3.	Les travaux de construction	251
4.	Le démantèlement du parc photovoltaïque	253



1. ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX DU PROJET

Le projet du parc photovoltaïque de DPPLN s'implante dans la région Occitanie, dans le département de Aude, sur la commune de Port-la-Nouvelle.

Le projet est constitué de 18 800 modules de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 11,09 MWc, d'un poste de transformation et d'un poste de livraison.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	parc photovoltaïque de DPPLN
	Région	Occitanie
	Département	Aude
	Commune	Port-la-Nouvelle
	Surface clôturée	9,3 ha
Descriptif technique	Surface occupée par les panneaux solaires	4,86 ha
	Surface de captage projetée au sol	4,56 ha
	Surface des pistes lourdes	6 000 m ²
	Surface des bandes de circulation enherbée	0 m ²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Injection directe à l'usine Hyd'Occ
	Tension de raccordement	20 kV
	Puissance totale maximale	11,09 MWc
Energie	Production	15,55GWh/an
	Foyers équivalents (chauffage et eau chaude compris)	3 240
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées	3 700 t

Tableau 98 : Caractéristiques générales du projet du parc photovoltaïque de DPPLN
(source : QAIR, 2023)



Présentation de l'installation



Octobre 2023

Source : IGN 25®, QAIR

Copie et reproduction interdites

Légende

Parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle

-  Tables
-  Poste de transformation
-  Poste combiné de livraison/ transformation
-  Chemin périphérique
-  Citerne
-  Clôtures
-  Portail

Carte 81 : Plan du parc photovoltaïque de DPPLN

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.1. PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

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.

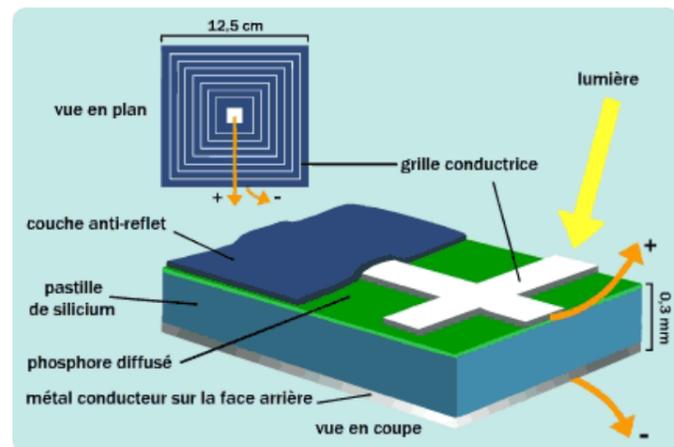


Figure 76 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)

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.

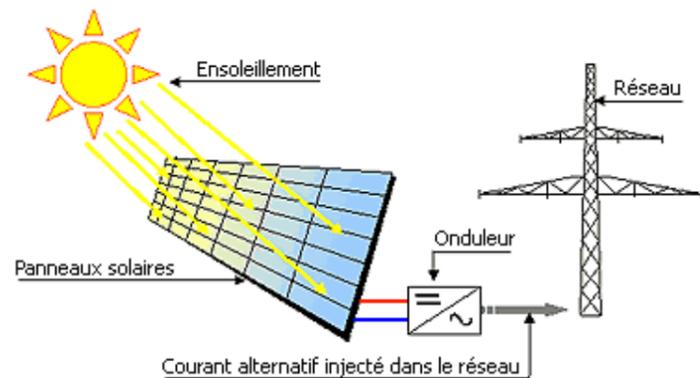


Figure 77 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)

2.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.2.1. Les structures

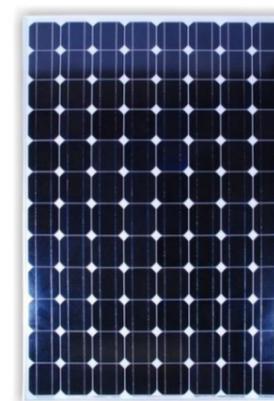
Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des structures appelées « tables ». Les tables de modules sont montées sur un châssis métallique et forment des rangées exposées en direction du sud. Deux types de structures existent :

- Les **structures mobiles** : Appelés aussi « trackers » qui permettent d'optimiser la surface utile des panneaux tout au long de la journée en les orientant face aux rayons du soleil. Toutefois, cette technologie est plus coûteuse, mais présente un gain de production, pouvant aller jusqu'à 20 % par rapport à des structures fixes ;
- Les **structures 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.

2.2.2. 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 une brique ou un lingot 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).



Monocristallin



Polycristallin



Couche mince

Figure 78 : Distinction des différentes technologies de modules

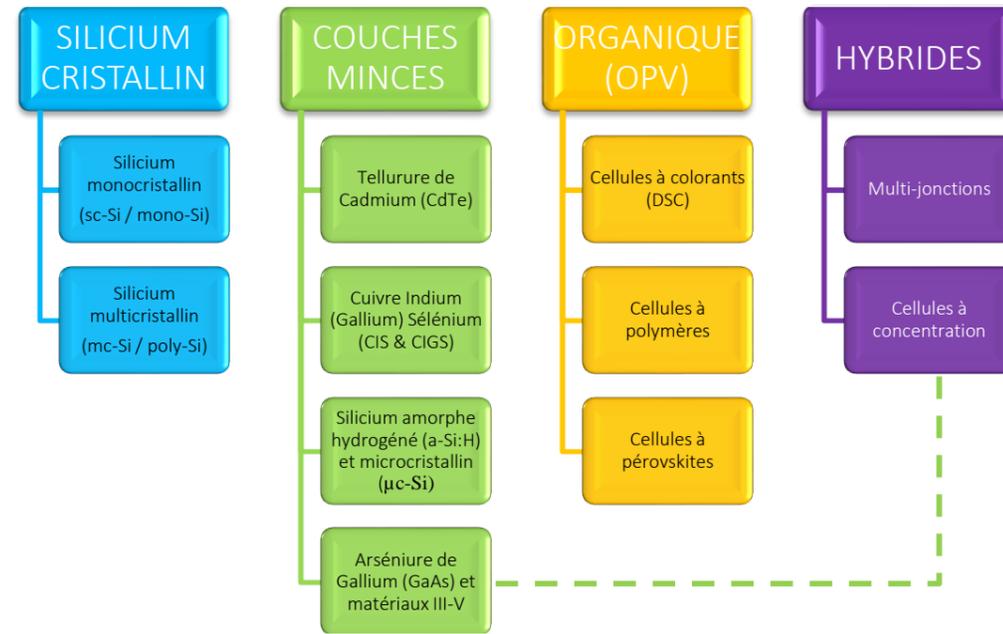


Figure 79 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017)

2.2.3. 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).

2.3. CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1. Composition d'un parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque de DPPLN est constitué : de panneaux photovoltaïques, de câbles de raccordement, de pistes de circulation, d'une citerne, d'un poste combiné de livraison/transformation et d'un local de maintenance. Une clôture entoure la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non-autorisée.

2.3.2. 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, poste(s) 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 photovoltaïque de DPPLN est de 9,3 hectares, dont 4,82 ha sont occupés par les panneaux solaires. La surface de captage projetée au sol est d'environ 4,56 ha.

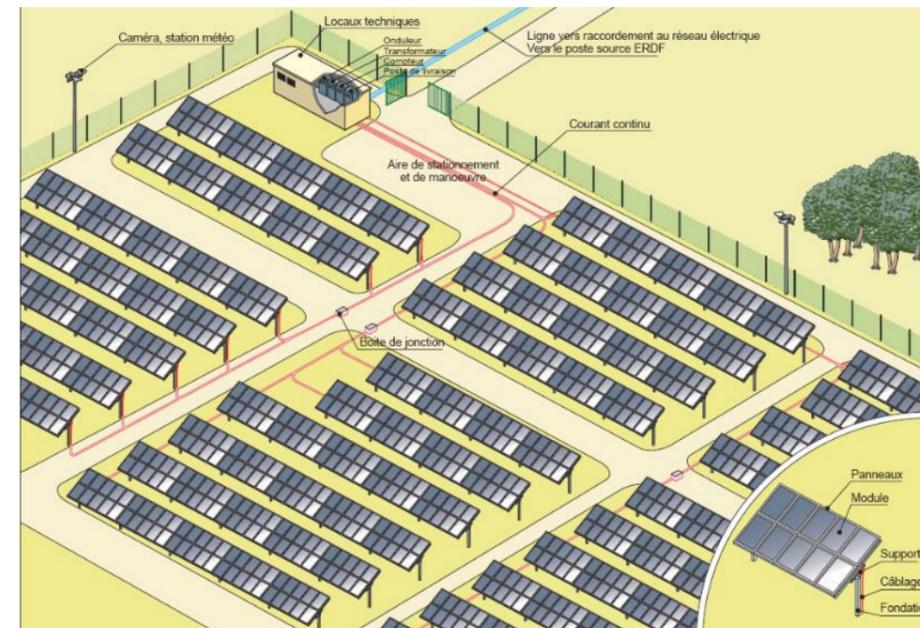


Figure 80 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

2.4. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.4.1. 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 technologies 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 du parc photovoltaïque de DPPLN, 587 tables de panneaux photovoltaïques comprenant chacune 32 modules sont envisagés, pour une puissance de 11,09 MWc. Les dimensions des modules envisagés actuellement sont de 2,27 m de long par 1,134 m de large et les structures seront à 2,39 m au point haut.

Remarques : A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer avec précision les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc. En effet, de nombreuses évolutions technologiques peuvent avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offres photovoltaïque. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les dernières technologies en matière de panneaux photovoltaïques, le maître d'ouvrage se prononcera sur son choix final de type de panneaux ultérieurement.

De plus, le positionnement et les dimensions des tables pourront également 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.

2.4.2. 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 du parc photovoltaïque de DPPLN, ces dernières sont fixes, orientées vers le Sud et inclinées pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont composées d'acier galvanisé.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publié par la Commission de Régulation de l'Énergie.

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 au sol (de type pieux battus ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton ou gabions). 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 ou de vis 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.

2.4.3. 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 boîtiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boîtiers 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 ;
- **Le poste de livraison**, qui permet d'injecter l'électricité produite dans le réseau de l'usine d'hydrogène Hyd'Occ.

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 14,7 m². Le parc photovoltaïque de DPPLN comporte un seul poste de transformation répartis dans toute la centrale.

Poste combiné de livraison/transformation

Le poste de livraison du parc marque 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. Situé à l'entrée du parc, il occupe une surface d'environ 18,2 m² (6 m de longueur par 3 m de largeur).

Raccordement externe

Dans le cadre du projet photovoltaïque de DPPLN, le raccordement électrique se fera au poste privé de l'usine de production d'hydrogène Hyd'Occ.

Le but est d'alimenter l'usine en électrons verts pour fabriquer de l'hydrogène vert.

Il est prévu de réutiliser un des pipes d'hydrocarbures de l'ancienne usine DPPLN pour faire passer un câble électrique jusque l'ancien quai de déchargement de l'autre côté du chenal. Le câble sera ensuite enterré le long de l'avenue Adolphe Turrel pour arriver jusqu'à l'usine Hyd'Occ. Un dossier de transfert d'usage est actuellement en cours d'instruction auprès de la DREAL Canalisation situé à Montpellier.

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 sa 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.

Remarque : L'accès au parc photovoltaïque est exclusivement réservé aux personnels habilités. Afin d'assurer un maximum de sécurité, une clôture entoure le parc photovoltaïque.

2.4.4. Aménagements connexes

Chemin d'accès au parc photovoltaïque

L'accès au parc photovoltaïque de DPPLN se fera par l'ouest, via la rue Guy Moquet. En effet, cette route calme et isolée permet un accès aisé au parc photovoltaïque sans créer d'aire de retournement. De plus, cet accès est actuellement existant avec un portail déjà en place.

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 lourdes** : Il s'agit des pistes permettant d'accéder aux postes de transformation, au poste de livraison et à la citerne. 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 :

- 1 500 m de piste lourde, soit 6 000 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 isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ **2 m de hauteur** sera mise en place sur environ 1 600 m. Une partie de la clôture existante du site sera réutilisée. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

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 l'entrée du site au nord-est du parc. Cette entrée sera par ailleurs fermée à clef en permanence (portail d'environ XX m), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Le portail est d'ores-et-déjà existant mais devra répondre 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 (SDIS) de l'Aude :

- 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 4 m de large ;
- Mise en place d'une **citerne de 120 m³**, à l'entrée du parc, 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 1/2 000^{ème} ;
- Plan du site au 1/500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Aménagements paysagers

Une haie multistrate est prévue devant la clôture. Cette haie se développe sur 2 à 4 m en largeur, selon l'espace disponible afin de générer une épaisseur suffisante et masquer les vues sur le projet. En hauteur, la haie doit atteindre 2 à 4 m, afin de jouer sur des rythmes différents et avoir un visuel plus attrayant. Le choix de la palette végétale est envisagé en fonction de la flore locale non-invasive et pourra être réalisé selon le label « végétal local ».

Aménagements connexes en phase chantier

Deux zones spécifiques à la construction du parc photovoltaïque seront nécessaires :

- **Une base de vie** : localisée au nord-ouest du site, à l'intérieur de la clôture existante.
- **Un espace de stockage** : Les espaces de stockage seront prévus à l'intérieur du site clôturé.

Ces superficies seront remises en état une fois le chantier terminé.

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.

2.5. 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.

2.5.1. 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.

2.5.2. 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 à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

3. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

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 du parc photovoltaïque de DPPLN, le temps de construction est évalué à **9 mois**.

3.1. PREPARATION DU SITE

Durée : 1 mois

Engins : engins de travaux publics

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).

3.2. CONSTRUCTION DU RESEAU ELECTRIQUE

Durée : 3 mois

Engins : Trancheuse, pose de câble, camions

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 QAIR 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.

3.3. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

3.3.1. Mise en place des modules photovoltaïques

Durée : 4 mois

Engins : Battage de pieux, élévateur, camions

Cette phase se réalise selon l'enchaînement 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.

3.3.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Durée : 2 mois

Engins : trancheuse, camions

Les postes électriques sont livrés préfabriqués. Le poste de transformation sera implanté à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera quant à lui implanté en bord de clôture afin de faciliter le raccordement au réseau de distribution public.

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 80 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

3.3.3. Remise en état du site

Durée : 6 mois

Engins : engins de travaux publics, camions

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.

4. 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.

4.1. 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 (directive 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durables 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.

4.2. 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.

4.3. RECYCLAGE DES MODULES

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association Soren 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 81 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : Soren, 2015)

4.3.1. Soren

En France, la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est assurée par Soren (anciennement PV Cycle France), un éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics.



Soren a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage. Soren accepte tous les panneaux photovoltaïques en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie.

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 ;
- Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.

Soren en chiffres



Figure 82 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (source : Soren, 2022)

4.3.2. Recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin

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 83 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Soren, 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.

4.4. 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.

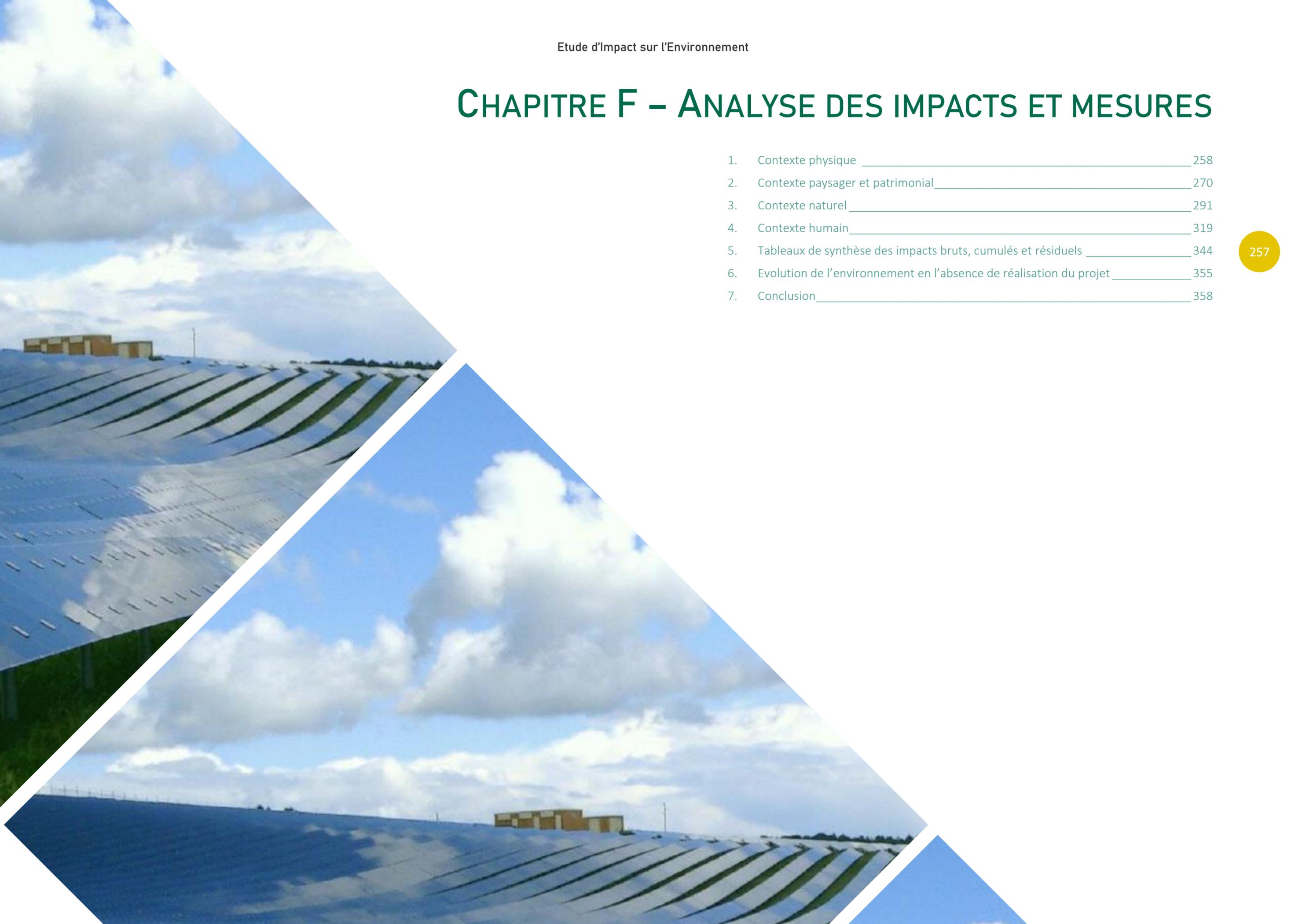
4.5. RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

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 _____	258
2.	Contexte paysager et patrimonial _____	270
3.	Contexte naturel _____	291
4.	Contexte humain _____	319
5.	Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels _____	344
6.	Evolution de l'environnement en l'absence de réalisation du projet _____	355
7.	Conclusion _____	358



1. CONTEXTE PHYSIQUE

1.1. GEOLOGIE ET SOL

1.1.1. Contexte

La zone d'implantation du projet 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.

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que sols pollués. Ils sont artificialisés et occupés par une ancienne usine d'hydrocarbures.

1.1.2. Impacts bruts en phase de construction

Remaniement du sol

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 DPPLN sont les suivantes :

- **Surface clôturée totale du parc** : 9,3 ha ;
- **Surfaces occupées par les tables photovoltaïques** :
 - **Surface occupée par les panneaux solaires** : Environ 4,86 ha, soit 52,26 % de la surface clôturée ;
 - **Surface de captage projetée au sol** : Environ 4,56 ha, soit 49,03 % de la surface clôturée.
- **Surfaces occupées par les équipements annexes** :
 - **Surface occupée par le poste de transformation** : 14,7 m² ;
 - **Surface occupée par le poste de livraison** : 18,2 m² ;
 - **Surface occupée par la citerne** : 103,89 m² ;
 - **Surface occupée par le local de maintenance** : 14,79 m².
- **Surfaces occupées par les pistes d'accès** :
 - **Surface occupée par les pistes lourdes** : 6 000 m² ;

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 4,56 ha en phase chantier, ce qui représente 49,03 % de la surface totale clôturée. L'emprise au sol réelle du parc sera de 4,86 ha.

De plus, les caractéristiques du sol ne seront que très peu modifiées. Pour réaliser les pistes lourdes, le sol sera décaissé sur environ 40 cm pour y mettre un lit de grave concassé supportant les charges lourdes. Le poste de transformation et le poste combiné de livraison / transformation feront l'objet d'une surélévation.

La surface concernée est d'environ 6 000 m²

Les terres extraites pour la constitution des pistes seront étalées sur place. Aucune évacuation de terres n'est prévue. 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 DPPLN 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.

Concernant le raccordement externe, le raccordement électrique se fera au poste privé de l'usine de production d'hydrogène Hyd'Occ.

Le but est d'alimenter l'usine en électrons verts pour fabriquer de l'hydrogène vert.

Il est prévu de réutiliser un des pipes d'hydrocarbures de l'ancienne usine DPPLN pour faire passer un câble électrique jusque l'ancien quai de déchargement de l'autre côté du chenal. Le câble sera ensuite enterré le long de l'avenue Adolphe Turrel pour arriver jusqu'à l'usine Hyd'Occ. Un dossier de transfert d'usage est actuellement en cours d'instruction auprès de la DREAL Canalisation situé à Montpellier.

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 temporaire, les tranchées étant refermées après le passage des câbles.*
- ▶ *Le raccordement électrique interne n'aura aucun impact sur la géologie et les sols.*

Pollution du sol

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.*

1.1.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Remaniement du sol

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 4,56 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 bruts 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 du sol

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.*

1.1.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque de DPPLN, les panneaux photovoltaïques et toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc (pistes d'accès, postes électrique, citerne, clôture, 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 faible.*

1.1.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet d'installation de production d'hydrogène a un impact brut modéré en termes d'emprise au sol et un impact brut modéré pour la pollution des sols. Les projets d'entreposage, de commerce de gros, de fabrication ont un impact brut modéré en termes d'emprise au sol et un impact brut modéré pour la pollution des sols notamment pour les activités d'entreposage et de fabrication.

► *L'impact cumulé sur la géologie et les sols est faible.*

1.1.6. Caractérisation des impacts brut

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Remaniement du sol	Faible	N	D	T/P	CT
Pollution du sol	Faible	N	D	T	MT
Phase d'exploitation					
Remaniement du sol	Faible	N	D	P	LT
Pollution du sol	Faible	N	D	P	
Impacts cumulés	Faible	-	-	-	-

Tableau 99 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et les sols

1.1.7. Mesures

Mesure d'évitement

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

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, des pistes, 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 (pistes), 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. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. 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 matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés 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

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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 0,80 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. <p>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.</p>
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

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>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.</p> <p>Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance.</p> <p>Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.</p>
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.

1.1.8. Impacts résiduels

L'emprise au sol du parc photovoltaïque de DPPLN sera d'environ 4,56 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 9,3 ha.

La mise en place du parc photovoltaïque de DPPLN 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.

1.2. RELIEF

1.2.1. Contexte

La zone d'implantation du projet se situe proche du bord de mer, dans la partie sud-est du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, au sein du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée. Elle est entourée de lagunes et marais, sur une zone plane. L'altitude moyenne de la zone d'implantation de projet est de 1 m NGF.

1.2.2. Impacts bruts en phase de construction

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.*

1.2.3. 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.*

1.2.4. 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 très faible.*

1.2.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le parc photovoltaïque n'ayant pas d'impact sur le relief en phase d'exploitation, aucun effet cumulé n'est attendu.

- *Aucun impact cumulé n'est attendu.*

1.2.6. Caractérisation des impacts brut

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
PHASE DE CONSTRUCTION					
Relief	Faible	N	D	T/P	CT
PHASE D'EXPLOITATION					
Relief	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
PHASE DE DEMANTELEMENT					
Relief	Très faible	N	D	T/P	CT

Tableau 100 :: Caractérisation des impacts bruts sur le relief

1.2.7. 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.

1.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

1.3.1. Contexte

Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle intègre le bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Une multitude de cours d'eau évolue à proximité du parc, notamment le fleuve de la Berre, l'entité la plus proche du site du projet, ainsi que ces rivières affluentes mais aussi le canal de la Robine. Des étendues d'eau telles que les étangs de Bages et de Sigean, l'étang de la Palme et l'étang de l'Ayrolle ainsi la mer Méditerranée évoluent à proximité du parc.

Deux nappes phréatiques sont situées sur le site du projet, et un suivi piézométrique est par ailleurs en cours sur certaines parcelles.

1.3.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les eaux superficielles

Le cours d'eau le plus proche passe à 420 m du parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle. 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 ce cours d'eau en phase chantier.

- *Le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles.*

Impacts sur les eaux souterraines

Le piézomètre associé à l'aquifère « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » est situé loin du projet, à environ 10,3 km. Ainsi, il n'est pas possible de conclure précisément sur le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente. Le principe de précaution imposant de considérer le cas le plus impactant, l'impact sur le risque de percer le toit de l'aquifère est donc considéré comme modéré. Une étude hydrogéologique sera menée afin de déterminer le risque avec précision.

Le piézomètre associé à l'aquifère « Formations tertiaires bassin versant Aude et alluvions de la Berre hors bassin versant Fresquel » est situé loin du projet, à environ 5,2 km. Ainsi, il n'est pas possible de conclure précisément sur le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente. Le principe de précaution imposant de considérer le cas le plus impactant, l'impact sur le risque de percer le toit de l'aquifère est donc considéré comme modéré. Une étude hydrogéologique sera menée afin de déterminer le risque avec précision.

Impacts liés à l'imperméabilisation des sols

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie, des zones de stockage (présence de containers), de la citerne, du local de maintenance et des postes électriques engendreront une imperméabilisation des sols. Celle-ci sera toutefois très faible (moins de 3 000 m²). L'emprise des pieux battus est quant à elle considérée comme étant très faible (moins de 0,01 m² par panneau, soit environ 188 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, 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.**

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, zones de stockage) et permanent pour celles qui resteront en place (postes électriques, citerne).*

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 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 s'échappent de leurs réservoirs.

Pour ce qui est des nappes phréatiques situées à l'aplomb du projet, celles-ci peuvent être souillées accidentellement car les eaux de ruissellement véhiculent la pollution jusqu'aux nappes souterraines et notamment avec l'utilisation de pieux battus. Cependant l'épaisseur des sols entre la nappe et la surface sert de filtre naturel pour atténuer les pollutions.

- *Le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de fort.*

1.3.3. 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 les nappes phréatiques 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 la citerne), environ 5,17 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 fleuve ou bien au sein même du parc photovoltaïque.

► *Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le risque de pollution des eaux sera faible.*

1.3.4. 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 nul à modéré.*

1.3.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet d'installation de production d'hydrogène a un impact brut faible en termes d'emprise au sol et un impact brut modéré pour la pollution des sols.

Les différents projets recensés notamment les projets de fabrication (industries chimiques) et l'installation de production d'hydrogène ont un impact mesurable sur les eaux souterraines.

► *L'impact cumulé est donc modéré.*

1.3.6. Caractérisation des impacts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phase de construction					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Modéré	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Fort	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Très faible	-	-	-	-
Pollution accidentelle	Faible	-	-	-	-
Impacts cumulés	Modéré	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Faible	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Modéré	N	D	T	CT

Tableau 101 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie et l'hydrographie

1.3.7. Mesures

Mesure d'évitement

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. Les pistes lourdes seront en grave compactées.
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.

Mesures de réduction

Réduire le risque de pollution accidentelle

Cette mesure présentée au chapitre F.1.1.7. permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

Réduire l'impact du projet sur les nappes phréatiques « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » et « Formations tertiaires bassin versant Aude et alluvions de la Berre hors bassin versant Fresquel ».

Impacts concernés	Impacts sur les nappes présentent à l'aplomb du projet
Objectifs	Préserver l'intégrité des nappes sous-jacentes et assurer la praticabilité du chantier.
Description opérationnelle	<p>Réalisation d'une étude piézométrique pour déterminer le niveau réel des nappes phréatiques présentes à l'aplomb du projet. S'il s'avère que le toit des nappes est situé loin de la surface, aucune mesure complémentaire n'est à prévoir.</p> <p>En revanche, s'il s'avère que le toit des nappes est situé très proche de la surface, les mesures présentées ci-dessous seront à prévoir :</p> <p>Avant les travaux : réalisation d'une étude hydrogéologique, sensibilisation des entreprises participant à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique.</p> <p>Pendant les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation des travaux d'excavation et comblement durant la période des basses eaux afin d'éviter de réaliser les travaux en eau ; ▪ Dans le cas où les travaux devraient se faire en présence d'eau, un ou plusieurs puits de pompage (en fonction du débit d'arrivée) seront installés pendant quelques jours lors de l'excavation et jusqu'au comblement, pour rabattre les nappes en dessous du niveau d'assise. Les puits seront équipés de filtres pour empêcher d'entraîner les particules fines, en adéquation

	<p>avec les sols rencontrés. Les durées de pompages étant relativement réduites, les volumes évacués seront faibles et ponctuels et pourront être évacués par citernes. Ils n'impacteront donc pas le réseau hydrique naturel ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toute autre mesure préconisée par l'étude hydrogéologique. <p>En cas de problème, le maître d'ouvrage s'engage à prévenir l'ARS dans les plus brefs délais afin que les mesures nécessaires puissent être prises pour la prévention de la santé des populations (évaluation de la pollution, nécessité de fournir des bouteilles d'eau aux habitants concernés, etc.). Toutes les mesures seraient mises en place pour contenir la pollution (récupération des eaux polluées, traitement, etc.).</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises mandatées dans le cadre du chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de construction.
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage dans le cadre du chantier.
Impact résiduel	Très faible.

1.3.8. Impacts résiduels

Durant la phase de construction du parc photovoltaïque, il existe un risque modéré de percer le toit des nappes phréatiques situées à l'aplomb du projet. En effet, le manque de données locales sur la profondeur de ces nappes impose d'adopter un principe de précaution. Ainsi, les nappes sont considérées proches de la surface. Pour la même raison, il existe un risque fort de pollution accidentelle. Des mesures consistant notamment en la réalisation d'une étude hydrogéologique au moment de la dépollution du site auront pour objectif de déterminer le positionnement de ces nappes.

Durant les phases de construction et de démantèlement du parc, l'impact résiduel est très faible sur l'hydrographie et l'hydrogéologie.

Pendant la phase d'exploitation, des impacts résiduels très faibles sont attendus concernant les eaux souterraines ainsi que le risque de pollution accidentelle.

1.4. CLIMAT

1.4.1. Contexte

Le site du projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle est soumis à un climat méditerranéen bénéficiant de températures relativement douces en hiver et chaudes en été, et de fréquents vents violents. La pluviométrie est peu importante et non homogène, souvent accompagnée d'épisodes orageux. L'ensoleillement est quant à lui bien supérieur à la moyenne nationale.

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.4.3.1 consacré à la qualité de l'air.

1.4.2. Impacts bruts en phase de construction

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase chantier.*

1.4.3. 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 le climat (températures, pluviométrie, neige, brouillard, etc.)

- ▶ *Aucun impact n'est donc attendu sur le climat en phase d'exploitation.*

1.4.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase de démantèlement.*

1.4.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le parc photovoltaïque n'ayant pas d'impact sur le climat, aucun effet cumulé n'est attendu.

- ▶ *Aucun impact cumulé des différents n'est donc attendu.*

1.4.6. Caractérisations des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Climat	Nul	-	-	-	-

Tableau 102 : Caractérisation des impacts bruts sur le climat

1.4.7. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le parc photovoltaïque de DPPLN 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 défectueux 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.

1.4.8. Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Le parc photovoltaïque de DPPLN n'aura aucun impact sur le climat.

1.5. RISQUES NATURELS

1.5.1. Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM de l'Aude, la commune est concernée par les risques naturels suivants :

	OBSERVATIONS	ENJEU
INONDATION	<p>AZI et PPRL : La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire pour l'Atlas des Zones Inondables, elle fait partie des zones réglementées dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Littoraux.</p> <p>TRI : La commune de Port-La-Nouvelle est localisée dans le périmètre du Territoire à Risque Important d'inondation de Narbonne, la probabilité du risque d'inondation est faible à forte pour la submersion marine et très faible pour le risque d'inondation par débordement de cours d'eau sur la zone d'implantation potentielle.</p> <p>PAPI : 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.</p> <p>Crue rapide et inondation par ruissellement : La commune de Port-La-Nouvelle n'est pas soumise au risque d'inondation par crues rapides ou d'inondation par ruissellement.</p> <p>Remontée de nappe : La zone d'implantation potentielle est sujette à des débordements de nappe sur sa partie nord et à des inondations de cave sur sa partie sud.</p>	FORT
MOUVEMENTS DE TERRAIN	<p>Effondrement, glissement et chutes de blocs : Risque identifié à l'échelle départementale.</p> <p>Cavités : Une cavité est recensée dans la commune d'accueil du projet, à 1,5 km la zone d'implantation potentielle.</p> <p>Retrait et gonflement des argiles : Risque moyen dans la zone d'implantation potentielle.</p>	MODERE
RISQUE SISMIQUE	Risque de niveau 1 identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
RISQUE RADON	Risque identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
TEMPETE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FAIBLE
FEU DE FORET	Risque identifié par le DDRM. Le risque est considéré très faible au regard de la localisation du projet à distance des zones boisées.	TRES FAIBLE
FOUDRE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FAIBLE
GRAND FROID	Risque identifié à l'échelle départementale.	MODERE

	OBSERVATIONS	ENJEU
CANICULE	Risque identifié à l'échelle départementale.	MODERE

Tableau 103 : Synthèse des risques naturels

1.5.2. Impacts bruts en phase de construction

Risque d'inondation

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 sensibilité d'un territoire au risque d'inondation. Cependant, en cas d'inondation le parc photovoltaïque peut créer un embâcle ou, en cas de destruction des panneaux, ajouter des débris à un embâcle existant.

Remarque : les impacts du chantier de construction sur les eaux souterraines ont été traités dans la partie 1.3 Hydrogéologie et hydrographie du présent chapitre.

- Un impact faible est donc attendu sur les risques d'inondation en phase de construction.

Risque de mouvements de terrain

Etant donné l'absence de cavité et de risque de glissement de terrain dans la zone d'implantation du projet, aucun impact n'est attendu.

- Aucun impact n'est attendu concernant le risque de mouvements de terrain pendant la phase de construction.

Risque de feu de forêt

La construction d'un parc photovoltaïque comprend des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du chantier pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donnée l'éloignement du projet avec des zones boisées, le risque peut être considéré comme très faible.

- Un impact très faible est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase de construction.

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, radon, tempête, foudre, grand froid et canicule.

- Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels en phase de construction.

1.5.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Risque d'inondation

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 sensibilité d'un territoire au risque d'inondation. Cependant, en cas d'inondation le parc photovoltaïque peut créer un embâcle ou ajouter des débris à un embâcle existant.

- Un impact modéré est attendu sur le risque d'inondation pendant la phase d'exploitation.

Risque de mouvements de terrain

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.

En revanche, le risque de retrait/gonflement des argiles est moyen dans l'emprise du parc. Les impacts en phase d'exploitation sur la géologie et les sols ont toutefois été traités dans la partie 1.1 du présent chapitre.

- Un impact faible est attendu sur le risque de mouvements de terrain pendant la phase d'exploitation.

Risque de feu de forêt

La maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du parc pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donnée l'éloignement du projet avec des zones boisées, le risque peut être considéré comme faible.

- Un impact faible est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase d'exploitation.

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, radon, tempête, foudre, grand froid et canicule.

- Aucun impact n'est attendu les autres risques naturels en phase d'exploitation.

1.5.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux de la phase de construction.

- Un impact modéré est attendu concernant le risque inondation en phase de démantèlement.
- Un impact faible est attendu concernant le risque mouvement de terrain en phase de démantèlement.
- Un impact très faible est attendu concernant le risque feu de forêt en phase de démantèlement.
- Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels.

1.5.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les différents projets recensés ont un impact mesurable sur le risque inondation en créant un embâcle ou ajouter des débris à un embâcle existant.

- Un impact cumulé faible est attendu.

1.5.6. Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Risque d'inondation	Modéré	N	D	T	MT
Risque de mouvements de terrain	Faible	N	D	P	LT
Risque de feu de forêt	Faible	N	D	P	MT
Autres risques naturels	Nul	-	-	-	-

Tableau 104 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels

1.5.7. Mesures

Mesure d'évitement

La mesure « Réaliser une étude géotechnique » est traitée au chapitre F-1.1.7 relatif aux mesures concernant la géologie et les sols.

Mesure de réduction

Respect des préconisations du SDIS de l'Aude

Impacts concernés	Impacts sur le risque de feu de forêt
Objectifs	Permettre aux services d'incendie et de secours d'intervenir efficacement en cas de départ de feu au sein du parc.
Description opérationnelle	<p>Par réponse courrier en date du 17 octobre 2023, le SDIS de l'Aude a effectué des préconisations relatives à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La couverture du risque ▪ Le débroussaillage et emploi du feu ▪ La desserte ▪ Les hydrants ▪ Le contrôle des intrusions ▪ L'aménagements paysagers, haies végétales et entretien ▪ Les infrastructures électriques ▪ Le dossier des ouvrages exécutés <p>Leur contenu est détaillé dans le courrier en annexe 1</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, SDIS de l'Aude
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.

1.5.8. Compatibilité avec le PPRL de la commune de Port-la-Nouvelle

Le projet de parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle intègre le Plan de Prévention des Risques Littoraux de la commune de Port-la-Nouvelle. Le parc se situe en zone RL1, RL2 et RL4.

- La zone RL1, zone rouge qui correspond « à la zone soumise à un aléa fort de submersion marine (niveau supérieur ou égal à 0,50 m), dans les espaces urbanisés » dans laquelle sont interdits les installations photovoltaïques au sol.
- La zone RL2, zone bleue qui « correspond à la zone soumise à un aléa modéré de submersion marine (niveau inférieur à 0,50 m), dans les espaces urbanisés. » dans laquelle sont autorisés les installations photovoltaïques au sol sous réserve : «
 - Que les équipements sensibles soient hors d'eau (situées 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.

Toutes nouvelle demande devra faire l'objet d'une étude hydraulique qui devra notamment préciser la hauteur de submersion. Cette demande devra également présenter un relevé topographique réalisé par un professionnel. »

La zone RL4, zone grise qui « correspond à la zone soumise à un aléa modéré de submersion marine lié aux effets du changement climatique, dans les espaces urbanisés » dans laquelle sont interdits « toute construction, occupation et aménagement du sol nouveaux susceptibles d'aggraver le risque de submersion marine ou de perturber l'écoulement ». Sont autorisés les constructions nouvelles « à condition que le niveau des planchers créés, constitutifs de surface de plancher de la construction, se situe au moins 0,20 m au-dessus du niveau marin de référence 2100, soit 2,60 m NGF. »

« Les installations photovoltaïques au sol sont autorisées sous réserve que les équipements sensibles soient situés 0,20 m au-dessus du niveau marin de référence 2100, soit 2,60 m NGF. »

Remarque : le document attestant cette compatibilité est consultable dans le dossier architecte en annexe.

► Sous réserve de respecter les règles de construction énoncées dans le règlement du PPRL, le projet de parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle est donc a priori compatible avec le PPRL de la commune.

1.5.9. Impacts résiduels

Après la mise en œuvre du respect des préconisations du SDIS de l'Aude, les impacts résiduels sur le risque feu de forêt sont très faibles. Les impacts résiduels liés aux autres risques naturels sont nuls.

2. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Résonance, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

2.1. ANALYSE DES EFFETS ET DES INCIDENCES PAYSAGERES

2.1.1. Présentation du projet retenu

Présentation du projet par le développeur :

« La commune de Port la Nouvelle est au cœur des activités de Qair depuis plusieurs années. Une agence Qair, anciennement Quadran, existe depuis début 2015 sur la commune. Il avait été choisi à l'époque pour Quadran de s'installer à Port-la-Nouvelle pour mener à bien son projet éolien offshore au large du Port.

C'est à partir de cette agence que Qair a également choisi de développer son projet de production d'hydrogène vert sur le Port de Port la Nouvelle. Après avoir été lauréat de l'Appel d'Offre national offshore flottant pilote, Qair assemble aujourd'hui sur le Port de Port la Nouvelle ses trois flotteurs qui accueilleront en 2024 trois éoliennes de 10MW chacune. L'usine de production hydrogène est également en cours de construction sur le Port depuis plusieurs mois. Pour alimenter en électrons verts l'usine de production d'hydrogène vert, Qair France développe un premier parc photovoltaïque sur le port en relation avec la SEMOP, gestionnaire du Port. À la recherche d'autre site éligible à un parc photovoltaïque, Qair France a passé un accord avec la société DPPLN appartenant à Dyneff pour développer un parc photovoltaïque sur l'ancien site pétrolier. Ainsi depuis début 2022, Qair France a lancé différentes études sur les parcelles concernées. Le but est d'injecter cette énergie électrique renouvelable à l'usine Hyd'Occ. Ce site a été identifié par le Ministère de la Transition Écologique en février 2022 comme une friche prioritaire à équiper en panneaux photovoltaïques. Ceci parmi 876 sites en France dont 4 sur le territoire Audois. »

Le projet s'implante dans le coeur urbain de la commune de Port-la-Nouvelle, sur un ancien espace de stockage d'hydrocarbure, aujourd'hui au stade de friche. Ce projet permet la dépollution du site en hydrocarbures, bitumes et déchets. Cette dépollution sera financée en grande partie par le porteur de projet photovoltaïque. Le projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle présente une surface totale de 93 118m² d'un seul tenant.



Carte 82 : Présentation du projet (site et ses abords)

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

2.2. EFFETS ET INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE

2.2.1. Perception paysagère du projet

Le projet s'implante sur une ancienne friche industrielle où étaient stockés des hydrocarbures. Cet emplacement se situe dans le maillage urbain de la commune côtière de Port-la-Nouvelle, sur sa frange Ouest. Le projet s'inscrit dans le paysage urbain au caractère portuaire et industriel. Il se positionne aux abords du coteau et de son paysage de garrigue. Depuis les hauteurs de ce coteau de garrigue, des vues s'orientent vers la ville, vers la mer, vers la Réserve naturelle de Sainte-Lucie. Le bassin visuel du projet se situe sur les hauteurs du coteau de garrigue et aux abords immédiats de la parcelle du projet et de ses rues.

Les perceptions du projet depuis l'aire éloignée

Les perceptions du projet depuis l'aire éloignée suivent les indications et analyses vues dans la partie de l'état initiale, qui concernaient la ZIP :

Sur les hauteurs du piémont de garrigue, des vues sont largement orientées vers le projet. Là où circule le GR367, des perceptions du projet sont également largement possibles, et c'est notamment le cas au niveau de la table d'information qui est en position de belvédère. Globalement tout du long du coteau des perceptions sur le projet sont possibles. Un effet de co-visibilité entre le canal de la Robine et le projet est également admis. Néanmoins l'identité industrielle et portuaire affirmée de Port-la-Nouvelle doit nuancer les perceptions sur le projet.

- ▶ *Le paysage éloigné est soumis visuellement à l'implantation du projet de manière scindée. Le secteur Sud, le secteur Est (Mer) et le secteur Nord (île Sainte Lucie) ne présentent pas de perceptions visuelles vers le projet et sa localisation. Le secteur Ouest sur les hauteurs du piémont de garrigue, présente des ouvertures visuelles sur le projet. Ces ouvertures produisent un effet de co-visibilité entre le projet, le canal de la Robine et la Réserve naturelle de Sainte Lucie.*
- ▶ *Au regard de la visibilité du projet sur le paysage éloigné, une incidence nulle est admise pour les secteurs Nord, Est et Sud. Quant au secteur Ouest, une incidence modérée est admise. Celle-ci pourrait être qualifiée d'incidence forte, mais au vu du caractère industrialo-portuaire du paysage cette incidence s'ajuste au contexte.*

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE Port-la-Nouvelle

INCIDENCES éloignées

LEGENDE

Projet photovoltaïque

- Tables photovoltaïques
- Limite de la zone d'implantation du projet
- Piste d'accès
- Poste de transformation
- Structure de livraison
- Citerne

Incidences

- Incidence forte à nulle des axes
- ☀ Vue longue sur la zone d'implantation du projet avec une incidence modérée
- ☀ Vue longue sur la zone d'implantation du projet avec une incidence faible
- ☀ Vue longue depuis le coteau de garrigue sur la zone d'implantation du projet avec une incidence plus ou moins modérées



RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage

Carte 83 : Incidences éloignées

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

Des perceptions marquées depuis les abords immédiats du projet

Le projet s'inscrit sur une friche industrielle aux sols pollués (hydrocarbures), au sein d'un paysage de zone d'activité, sur la partie ouest de la morphologie urbaine de Port-la-Nouvelle. Si le paysage de cette zone d'activité est composé d'un agglomérat d'infrastructures diverses (camping, terrains de sport, gare ferroviaire, voies ferrées, stockage, commerces) le projet photovoltaïque vient renforcer cette identité et souligner le caractère industriel et portuaire de la ville. Ainsi le projet, s'inscrivant dans ce contexte industriel fort, ne perturbe que peu la lisibilité et la composition de la ville.

Au sens où la ZIP se situe sur un site pollué, le projet permet de revaloriser des terres délaissées et difficilement utilisables. De plus cela vient soutenir la transition énergétique du territoire déjà engagée (proximité avec le parc éolien des Corbières maritimes).

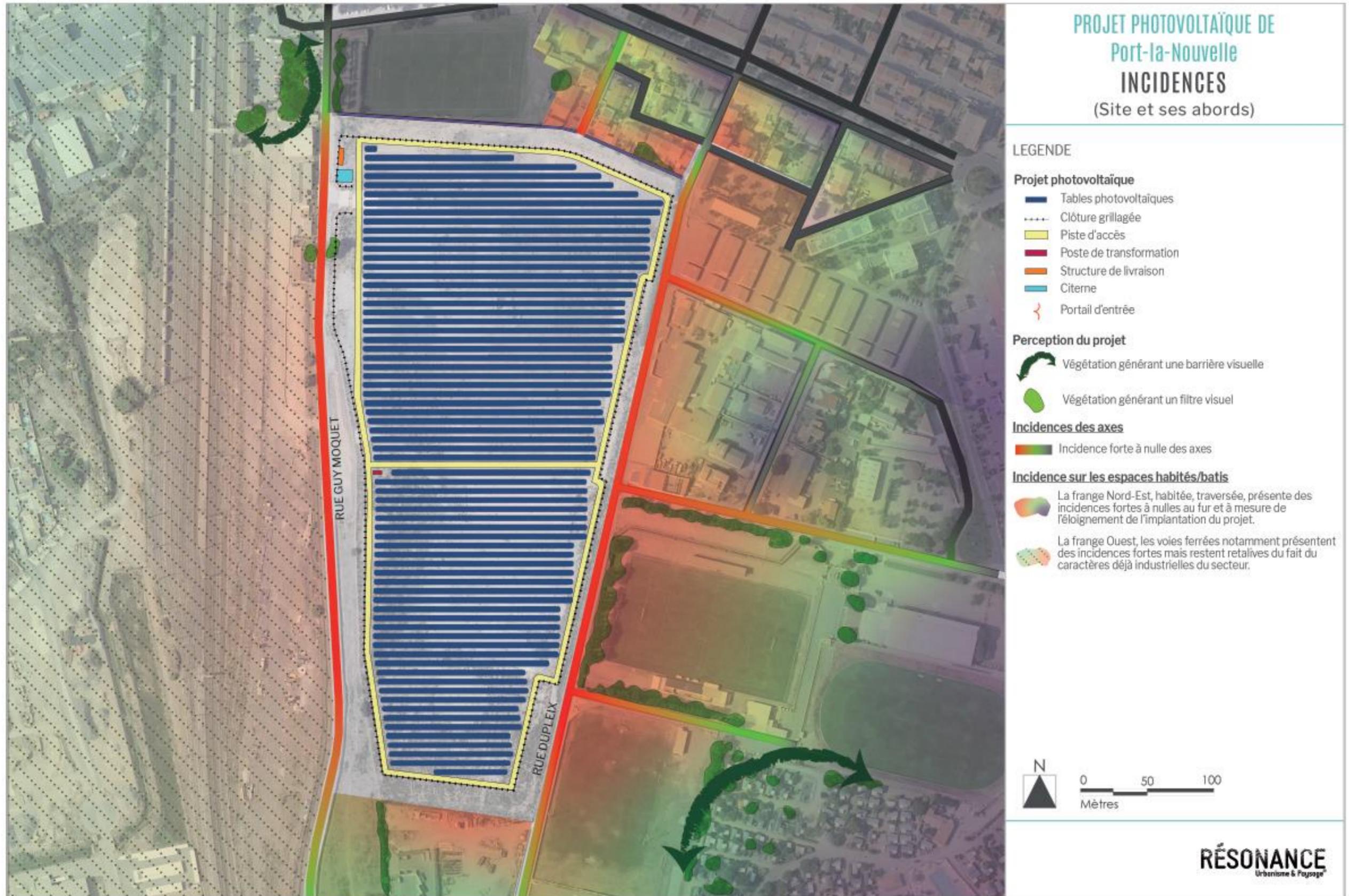
Les perceptions du projet sont fortes sur les abords immédiats, car il est situé dans le maillage urbain de Port-la-Nouvelle. Le pourtour immédiat du projet offre une continuité de vue, surtout sur les franges est/sud/ ouest de la zone d'implantation, notamment sur la rue Duplex et la rue Guy Moquet.

Sur la frange nord, un mur, une haie et les premières habitations limitent drastiquement la visibilité vers le projet. Cependant depuis les rues perpendiculaires, des perspectives sur le projet sont permises. C'est aussi le cas des pour certains étages des logements proches du projet, qui ont des vues modérées sur celui-ci.

Au niveau de l'avenue du Général de Gaulle, sur la partie surélevée (au niveau du pont) présente des vues continues sur le projet et donc de co-visibilité entre la ville et le projet et son paysage proche. Bien que ces vues soient marquantes, elles soulignent le caractère industriel de la ville.

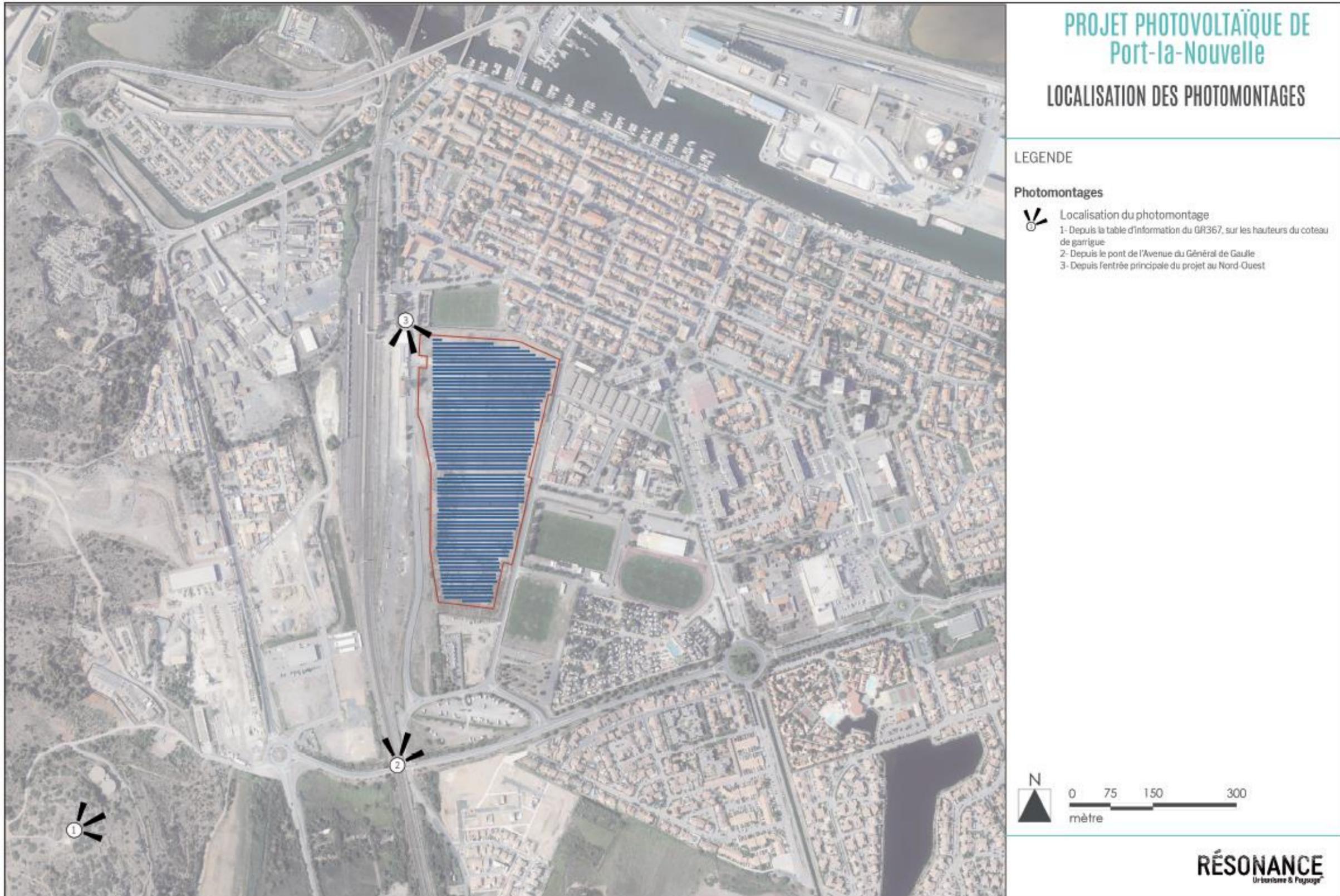
Le contexte touristique autour du triptyque gare/camping/GR est à prendre en considération. Le GR présente plus particulièrement des vues sur le projet notamment depuis l'avenue du Général de Gaulle qu'il empreinte. Le camping et la gare ne présentent très peu voire pas de vues sur le projet du fait de leur position dans un écrin végétal.

- ▶ *Le paysage immédiat révèle une exposition plus forte au projet et son implantation.*
- ▶ *C'est notamment le cas depuis les franges est et ouest, au niveau des rues Guy Moquet et Duplex, qui ont de fortes perceptions sur le parc, traduisant de fortes incidences.*
- ▶ *Sur la frange sud, au niveau de l'avenue du Général de Gaulle, et plus précisément du pont ferroviaire, des vues sont orientées sur le projet, induisant une incidence modérée au regard d'une silhouette déjà industrielle du paysage. Cela traduit une incidence modérée du projet sur le paysage immédiat. Ce commentaire est complètement valable pour le GR367 qui empreinte aussi cette avenue.*
- ▶ *Depuis les rues perpendiculaires au projet, des perspectives visuelles sont permises. C'est aussi le cas des pour certains étages des logements proches du projet, qui ont des vues modérées sur celui-ci. Une incidence variable, faible à forte est établie selon la distance et l'ouverture visuelles de ces éléments sur le projet.*
- ▶ *Pour le cas du camping et de la gare, ils sont très peu voire pas du tout exposés au projet du fait de leur position dans un écrin paysager. Leur incidence est donc qualifiée de très faible à nulle.*
- ▶ *Enfin, le projet s'installe sur une friche industrielle polluée aux hydrocarbures et inutilisée, et prévoit de le dépolluer (par excavation). C'est donc une incidence positive qui est traduite.*



Carte 84 : Incidences (site et ses abords)

2.2.2.Approche par photomontage des incidences du projet sans mesures



Carte 85 : Localisation des photomontages

Point de vue 1 : Depuis la table d'information du GR367, vue en direction de Port-la-Nouvelle ; 1 km

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis la table d'information du GR367, sur les hauteurs du coteau de garrigue.

Le parc vient se matérialiser en contrebas de cette vaste ouverture visuelle du fait de la position en belvédère. Avec la distance, le motif photovoltaïque forme une masse uniforme, comme une nappe sombre. Finalement, malgré le fait que la préconisation indiquant une orientation sud-ouest n'a pas été envisagée, l'effet d'uniformité recherché est bien visible.

La visibilité sur le parc reste tout de même forte, et au vu du motif déjà industriel de la ville, l'incidence est modérée.



Figure 84 : Vue 1 - état initial



Figure 85 : Vue 1 - état avec projet sans mesures paysagères

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

Point de vue 2 : Depuis le pont de l'Avenue du Général de Gaulle, vue en direction du Nord et du projet ; 500m (milieu du parc)

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis le pont de l'Avenue du Général de Gaulle.

Le parc vient se matérialiser au Nord avec cette ouverture orientée vers la ville de Port-la-Nouvelle. Avec la légère position en hauteur, le motif s'apparente à une masse uniforme. Le parc vient à la fois interagir avec motif ferroviaire à gauche, mais également avec la silhouette de la ville au fond.

La visibilité sur le parc est bien visible, et au vu du motif déjà industriel de la ville, l'incidence est évaluée modérée.



Figure 86 : Vue 2 - état initial



Figure 87 : Vue 2 - état avec projet sans mesures paysagères

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

Point de vue 3 : Depuis la rue Guy Moquet, vue en direction de la zone d'implantation ; distance de perception 10m

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis la rue Guy Moquet au niveau de la frange Nord et de la gare.
Le parc prend place le long de la rue Guy Moquet, le motif photovoltaïque ainsi que le poste technique et la citerne sont bien visibles depuis la rue.
La visibilité sur le parc est très forte, l'incidence est évaluée forte.



Figure 88 : Vue 3 - état initial



Figure 89 : Vue 3 - état avec projet sans mesures paysagères

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (11)
Permis de construire

2.2.3. Bilan des incidences sur le paysage

Tableau répertoriant les effets et incidences du projet sur le paysage :

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE
Éloignée	Enjeu de perception du projet depuis la table d'information du GR367	Le projet est largement visible depuis le belvédère de la table d'information, du fait de sa position en hauteur, avec un rendu uniforme	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Éloignée	Enjeu de co-visibilité entre le projet et le Canal de la Robine (Unesco) depuis le coteau de garrigue et les belvédères.	Un effet de co-visibilité entre le Canal de la Robine et le projet est largement permis depuis les hauteurs du coteau de garrigue et notamment du GR367	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Éloigné / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le pont de l'avenue du Général de Gaulle	L'implantation du parc est bien visible dès lors que la voie de l'avenue s'élève au niveau du pont	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les axes de circulation, la rue Duplex et la rue Guy Mocquet	Le projet est très visible depuis les rues parallèles à celui-ci	Incidence forte sur la perception visuelle depuis les deux rues parallèles au projet.
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le plateau sportif	Visibilité ponctuelle du projet depuis le plateau sportif, lorsque la végétation existante ne fait plus effet de masque visuel	Incidence forte à modérée, variable
Immédiate	Enjeu touristique de perception du projet depuis le camping	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis le camping	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la gare ferroviaire	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis la gare	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les habitations aux abords du site	Le projet est visible depuis certaines habitations, notamment depuis les logements à étages	Incidence variable de forte à faible

2.3. LES MESURES PAYSAGERES

« L'étude d'impact doit présenter les 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 » - Article R122-3 du code de l'environnement.

Ces mesures peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. Au regard des préconisations faites précédemment et des incidences évaluées, le choix des mesures a été adapté aux exigences du contexte du site. Un quatrième niveau, appelé mesures d'accompagnement, peut être proposé en complément de cette séquence Eviter-Réduire-Compenser, afin de mettre en oeuvre une valorisation du territoire et de son patrimoine.

L'objectif des mesures paysagères est d'aménager le site en respectant le plus possible l'identité des lieux. Les mesures paysagères proposées s'intéressent à la fois à la place du végétal dans le projet, mais aussi à l'esthétique et la qualité des éléments techniques (poste de livraison, clôture, accès, etc.) de manière à proposer un ensemble cohérent avec son environnement, facilitant son intégration.

2.3.1. Les mesures de réduction

Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures de réduction identifiées.

AIRE DE PERCEPTION	INCIDENCE RECENSÉE	MESURE DE RÉDUCTION
Immédiate / Éloignée	Visibilité depuis les abords immédiats du parc, depuis les rues Duplex et Guy Moquet. Visibilité depuis les hauteurs de l'Avenue du Général de Gaulle (pont).	Mise en place d'un linéaire de haies, entre 2m à 4m de hauteur sur toute la périphérie du projet et devant la clôture. Choix d'un coloris Gris sombre (RAL 7021, 7016 ou similaire) pour la clôture pour une meilleure intégration paysagère. Choix d'un coloris Gris sombre (RAL 7021, 7016 ou similaire) pour les constructions techniques, dans les mêmes tonalités que les panneaux afin de créer un effet d'unité du projet.

L'idée est de planter une haie multistratée devant la clôture. Cette haie se développe sur 2 à 4 m en largeur, selon l'espace disponible afin de générer une épaisseur suffisante et masquer les vues sur le projet. En hauteur, la haie doit atteindre 2 à 4 m, afin de jouer sur des rythmes différents et avoir un visuel plus attrayant. Le choix de la palette végétale est envisagé en fonction de la flore locale non-invasive et pourra être réalisé selon le label « végétal local ». Quelques essences plus ornementales persistantes seront ajoutées, afin de maintenir un effet de barrière visuelle tout au long de l'année. Ce choix pourra être établi lors de la concertation avec des associations spécialisées et en fonction des indications mentionnées dans le volet écologique de l'étude.

Proposition d'une palette végétale :



Arbutus unedo *Amelanchier ovalis* *Colutea arborescens* *Colutea brevialata* *Cistus monspeliensis*



Coriaria myrtifolia *Cytisophyllum sessilifolium* *Jasminum fruticans* *Lonicera implexa* *Osmanthus burkwoodii*



Myrtus communis *Phillyrea angustifolia* *Phillyrea latifolia* *Pistacia lentiscus* *Pistacia terebinthus*



Quercus ilex *Rhamnus alaternus* *Rhamnus saxatilis* *Tamarix gallica*

Création d'un linéaire de haie multistrata	
Phase concernée	Exploitation
Objectif	Mettre en place un masque visuel autour du projet et augmenter le végétal de manière générale
Description	Plantation d'une haie multistrata composée d'essences locales, largeur variable entre 2m et 4m
Coût de la mesure	35 €/mL soit pour 1300 mL sur largeur 2m = 91 000€

2.3.2. Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer de réduire ou de compenser une incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.

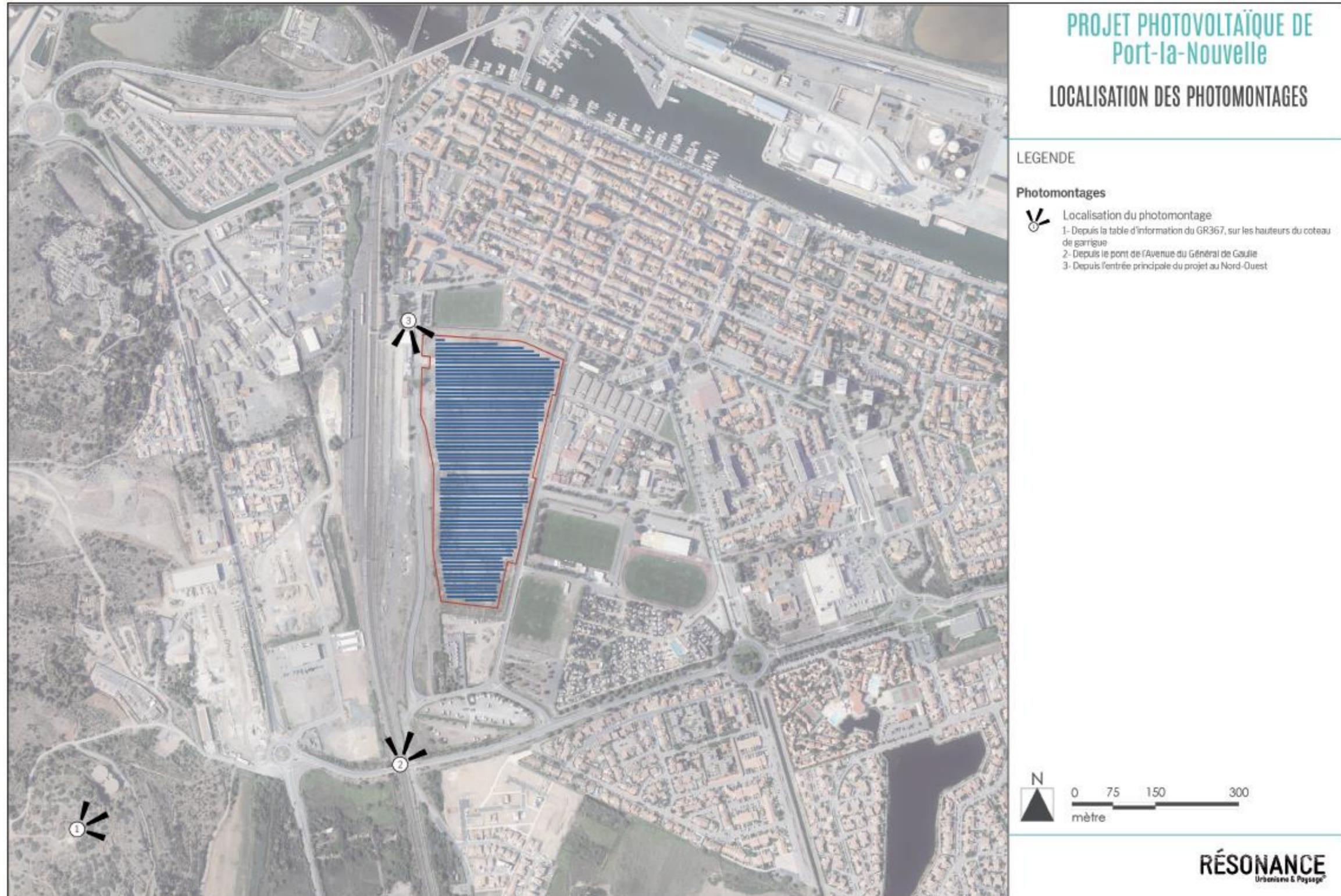
AIRE DE PERCEPTION	INCIDENCE RECENSÉE	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
Immédiate / Éloignée	Une surface vaste originelle de l'ancien dépôt d'hydrocarbures qui limite les liens et les flux notamment entre le camping, le plateau sportif et la Gare et la Mairie de Port-la-Nouvelle.	Mise en place de voiries et d'aménagements pour la commune afin de créer des liens et continuités. Notamment avec la mise en place d'une continuité piétonne entre la gare et le camping. Objectif de cohérence communale.



Carte 86 : Mesures paysagères (site et ses abords)

2.3.3. Approche par photomontage des mesures mises en place

L'analyse par photomontage permet d'évaluer visuellement les effets des mesures paysagères. Les photomontages précédemment sont repris et présentent les mesures mises en œuvre.



Carte 87 : Localisation des photomontages

Point de vue 1 : Depuis la table d'information du GR367, vue en direction de Port-la-Nouvelle ; 1 km



Figure 90 : Vue 1 - état avec projet sans mesures paysagères

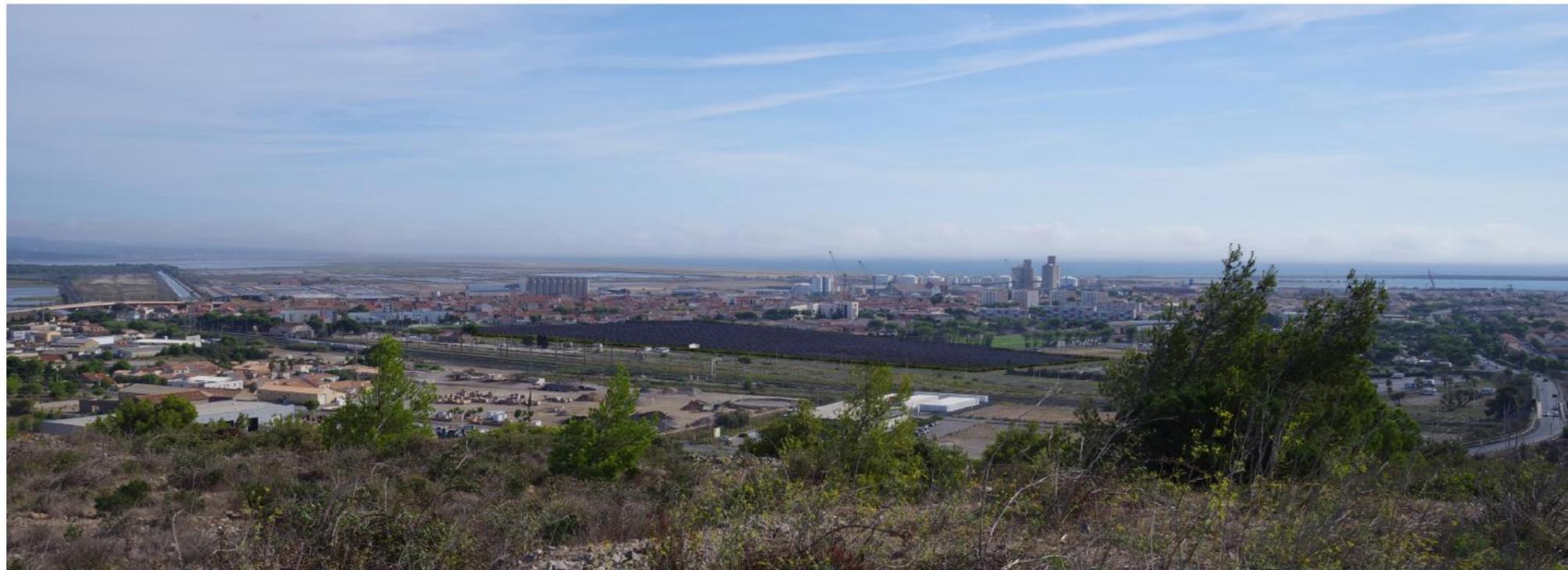


Figure 91 : Vue 1 - état avec projet et avec mesures paysagères

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis la table d'information du GR367, sur les hauteurs du coteau de garrigue. Le linéaire de haie planté autour de la zone d'implantation ne permet pas de diminuer l'impact visuel sur le parc. En effet la position en hauteur de point de vue maintient le visuel sur le projet. La visibilité sur le parc reste forte, et au vu du motif déjà industriel de la ville, l'incidence est modérée.

Point de vue 2 : Depuis le pont de l'Avenue du Général de Gaulle, vue en direction du Nord et du projet ; 500m (milieu du parc)



Figure 92 : Vue 2 - état avec projet sans mesures paysagères



Figure 93 : Vue 2 - état avec projet et avec mesures paysagères

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis le pont de l'Avenue du Général de Gaulle.

Le parc qui se matérialise au Nord reste bien visible depuis cette ouverture. Le linéaire de haie ne permet pas de masquer les vues sur le parc, mais atténue légèrement la visibilité de la frange.

La visibilité sur le parc reste assez forte, et au vu du motif déjà industriel de la ville, l'incidence est évaluée modérée.

Point de vue 3 : Depuis la rue Guy Moquet, vue en direction de la zone d'implantation ; distance de perception 10m



Figure 94 : Vue 3 - état avec projet sans mesures paysagères



Figure 95 : Vue 3 - état avec projet et avec mesures paysagères

Le photomontage présente ici les perceptions du projet depuis la rue Guy Moquet au niveau de la frange Nord et de la gare.

Le parc prend place le long de la rue Guy Moquet, le linéaire de haie planté autour de la zone d'implantation permet de masquer les vues sur le motif photovoltaïque ainsi que le poste technique et la citerne qui sont ainsi bien moins visible.

La visibilité sur le parc est diminuée significativement, l'incidence devient plutôt faible depuis les abords du projet.

2.4. BILAN DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE – PRISE EN COMPTE DES MESURES

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
Eloignée	Enjeu de perception du projet depuis la table d'information du GR367	Le projet est largement visible depuis le belvédère de la table d'information, du fait de sa position en hauteur, avec un effet de nappe	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Eloignée	Enjeu de co-visibilité entre le projet et le Canal de la Robine (Unesco) depuis le coteau de garrigue et les belvédères.	Un effet de co-visibilité entre le Canal de la Robine et le projet est largement permis depuis les hauteurs du coteau de garrigue et notamment du GR367	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Éloigné / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le pont de l'avenue du Général de Gaulle	L'implantation du parc est bien visible des lors que la voie de l'avenue s'élève au niveau du pont	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux		Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les axes de circulation, la rue Duplex et la rue Guy Mocquet	Le projet est très visible depuis les rues parallèles à celui-ci	Incidence forte sur la perception visuelle depuis les deux rues parallèles au projet.	Mise en place d'un linéaire de haies, entre 2m à 4m de hauteur sur toute la périphérie du projet et devant la clôture.	Incidence faible
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le plateau sportif	Visibilité ponctuelle du projet depuis le plateau sportif, lorsque la végétation existante ne fait plus effet de masque visuel	Incidence forte à modérée, variable	Choix d'un coloris gris sombre pour la clôture pour une meilleure intégration paysagère.	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu touristique de perception du projet depuis le camping	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis le camping	Incidence très faible à nulle	Choix d'un coloris gris sombre pour les constructions techniques, dans les mêmes tonalités que les panneaux afin de créer un effet d'unité du projet.	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la gare ferroviaire	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis la gare	Incidence très faible à nulle	Mise en place de voiries et d'aménagements pour la communes afin de créer des liens et continuités.	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les habitations aux abords du site	Le projet est visible depuis certaines habitations, notamment depuis les logements à étages	Incidence variable de forte à faible		Incidence faible

Tableau 105 : Tableau représentant les effets et incidences du projet sur le paysage, hors effets cumulés

2.4.1. Les effets cumulés avec les projets existants ou en cours d'élaboration

L'article L122-3 du code de l'environnement dispose le contenu de l'étude d'impact. Elle doit porter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ».

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » (Définition : Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol – ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement).

En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Dans le cadre de la réforme de l'étude d'impact, le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets existants ou approuvés » :

- 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 ;

La liste suivante recense l'ensemble des projets pris en compte, dans un rayon d'environ 5 km autour du projet de centrale photovoltaïque :

COMMUNE	NATURE DU PROJET	DATE DE L'AVIS	DISTANCE AU PROJET
Port-la-Nouvelle	Projet de construction et d'exploitation d'une canalisation de transport d'hydrocarbures et de mise à l'arrêt définitif du sea-line existant	03/12/2020	1,3 km
Port-la-Nouvelle	Projet d'installation de production d'hydrogène	02/05/2022	650 m
Port-la-Nouvelle	Projet d'extension phase 2 du port de Port-la-Nouvelle	09/06/2022	1.3 km
Sigean/Port-la-Nouvelle/ La Palme	Parc éolien de Corbières maritimes	-	3 km
Sigean-Aspres	Centrale photovoltaïque	-	4 km
Sigean	Parc éolien de Garrigue Haute	-	5 km

Tableau 106 : Projets à prendre en compte

- Dans un rayon de 5km autour du projet de Port-la-Nouvelle il existe plusieurs parcs éoliens et photovoltaïques ainsi que des projets d'extension de la zone portuaire.
- De manière générale, aucun des projets n'est pas en visibilité depuis de projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle. Il existe néanmoins une co-visibilité entre le projet et ceux construits (où en construction) dans la zone portuaire depuis les hauteurs du coteau de garrigue, ce qui renforcera l'identité industrielle de la ville. Depuis ce coteau de garrigue une co-visibilité entre le projet et le parc éolien de Corbières maritime est aussi permise, ce qui viendra renforcer ici le caractère énergétique du territoire. Ces points n'engendrent pas d'incidences cumulatives, mais sont à aborder avec vigilance pour l'avenir du territoire et de son paysage.

2.4.2. Bilan des incidences sur le paysage - prise en compte des effets cumulés

Compte tenu du caractère industriel de la ville de Port-la-Nouvelle et d'un territoire déjà engagé dans les énergies renouvelables, les incidences constatées aujourd'hui sur les paysages doivent être relativisées. Ainsi, l'étude des effets cumulés permet d'établir que les incidences du projet, qui en découlent sont les mêmes sur le paysage actuel et futur de la zone.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE	EFFET CUMULÉ	INCIDENCE RÉSIDUELLE À MOYEN TERME
Eloignée	Enjeu de perception du projet depuis la table d'information du GR367	Le projet est largement visible depuis le belvédère de la table d'information, du fait de sa position en hauteur, avec un effet de nappe	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux.	Co-visibilité du projet et de certaines éoliennes du parc de Corbières maritimes, ainsi qu'un effet cumulé du motif industriel avec l'agrandissement du port de Port-la-Nouvelle	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Eloignée	Enjeu de co-visibilité entre le projet et le Canal de la Robine (Unesco) depuis le coteau de garrigue et les belvédères.	Un effet de co-visibilité entre le Canal de la Robine et le projet est largement permis depuis les hauteurs du coteau de garrigue et notamment du GR367	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux.	Co-visibilité du projet et de certaines éoliennes du parc de Corbières maritimes, ainsi qu'un effet cumulé du motif industriel avec l'agrandissement du port de Port-la-Nouvelle	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux.
Éloigné / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le pont de l'avenue du Général de Gaulle	L'implantation du parc est bien visible des lors que la voie de l'avenue s'élève au niveau du pont	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Mise en place d'un linéaire de haies, entre 2m à 4m de hauteur sur toute la périphérie du projet et devant la clôture. Choix d'un coloris gris sombre pour la clôture pour une meilleure intégration paysagère.	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux.	-	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les axes de circulation, la rue Duplex et la rue Guy Mocquet	Le projet est très visible depuis les rues parallèles à celui-ci	Incidence forte sur la perception visuelle depuis les deux rues parallèles au projet.		Incidence faible	-	Incidence faible.
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le plateau sportif	Visibilité ponctuelle du projet depuis le plateau sportif, lorsque la végétation existante ne fait plus effet de masque visuel	Incidence forte à modérée, variable	Choix d'un coloris gris sombre pour les constructions techniques, dans les mêmes tonalités que les panneaux afin de créer un effet d'unité du projet.	Incidence très faible à nulle	-	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu touristique de perception du projet depuis le camping	Le projet est très peu visible du tout depuis le camping	Incidence très faible à nulle	Mise en place de voiries et d'aménagements pour la communes afin de créer des liens et continuités.	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la gare ferroviaire	Le projet est très peu visible du tout depuis la gare	Incidence très faible à nulle		Incidence nulle	-	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les habitations aux abords du site	Le projet est visible depuis certaines habitations, notamment depuis les logements à étages	Incidence variable de forte à faible		Incidence faible	-	Incidence faible

Tableau 107 : Tableau répertoriant les effets et incidences du projet sur le paysage

2.5. ÉVOLUTIONS PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément aux modifications apportées par le décret du 29 juin 2021 à l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre : « 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».

THÉMATIQUE	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU PAYSAGE	ÉVOLUTION SANS PROJET	ÉVOLUTION AVEC LE PROJET
PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL			
Paysage	Le projet s'inscrit au cœur de la commune de Port-la-Nouvelle, sur une friche industrielle au sol pollué. Il s'implante dans un paysage de littoral méditerranéen, bordé par un piémont de garrigue. La commune de Port-la-Nouvelle se caractérise par son profil portuaire et industriel. Le bassin visuel de Port-la-Nouvelle est assez large, la zone d'implantation est largement visible depuis les hauteurs du piémont de garrigue mais également depuis les abords immédiats.	Il est envisageable que sans l'implantation du projet, mais aussi sans la main de l'Homme, la friche continue à se développer et devenir un boisement aux essences méditerranéennes.	<p>Sur le site du projet :</p> <p>Le projet va contribuer à modifier de façon significative ce secteur de Port-la-Nouvelle. Il prévoit l'ajout de voiries et de parking. La mise en place des mesures de plantations devrait permettre de contrebalancer le caractère industriel du site, en plaçant le végétal au premier plan plutôt que la clôture.</p> <p>Réversibilité du milieu :</p> <p>Les centrales photovoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démonté entièrement (pour raison quelconque), la végétation se développera sans contrainte et poursuivra son évolution.</p>
Edifices et sites protégés	Le périmètre d'étude compte un seul site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, le canal de la Robine. Le projet se situe dans la zone tampon du site inscrit. Depuis le site inscrit, aucune vue n'est possible sur le projet, mais c'est depuis les hauteurs du piémont de garrigue que des effets de co-visibilité sont permis entre le projet et le canal la Robine.	Pas d'évolution particulière	Le projet se situe dans la zone tampon du site inscrit. Depuis le site inscrit, aucune vue n'est possible sur le projet, mais c'est depuis les hauteurs du piémont de garrigue que des effets de co-visibilité sont permis entre le projet et le canal la Robine.
Tourisme	Port-la-Nouvelle connaît un certain attrait touristique, de fait de sa position côtière méditerranéenne. Le GR367 circule à proximité du projet, et notamment sur le piémont de garrigue, d'où des vues sont orientées vers le paysage de la ville de Port-la-Nouvelle	Pas d'évolution particulière	Depuis le belvédère du piémont de la garrigue et la GR367, le premier plan de la ville sera occupé par le projet, qui prendra une place non négligeable dans le panorama.

Tableau 108 : Présentation de l'analyse résultant de l'approche complémentaire relative aux évolutions probables de l'environnement

3. CONTEXTE NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Synergis Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3.1. ÉVALUATION GÉNÉRALE DES INCIDENCES ET DEFINITION DES MESURES

3.1.1. Scénario de référence

Avant l'installation de la centrale photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, le site va être totalement dépollué des hydrocarbures et des bitumes présents avec des excavations allant jusqu'à deux mètres. Le terrain sera ensuite nivelé en totalité avec la terre présente sur le site. Cette dépollution aura lieu sur un an et demi à partir de l'obtention du permis de construire de la centrale.

Ce processus de dépollution revêt une importance cruciale, car la contamination d'un site et, par extension, des sols, comporte des risques de migration d'agents polluants. En effet, des actions aussi simples que le retournement des sols concernés, l'acidification progressive du site, ou même de simples précipitations, pourraient présenter un danger de propagation de la contamination à l'homme, notamment par son intégration dans la chaîne agricole ou alimentaire, à moins que des mesures de dépollution ne soient mises en œuvre. De plus, la qualité de l'air sur le site peut également contribuer à la pollution environnementale. Pour ces raisons, la dépollution du site de Port-la-Nouvelle est considérée comme essentielle et indispensable par les services de l'Etat, indépendamment de la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle.

Ces travaux de dépollution auront leurs propres incidences sur la biodiversité du site. Ils sont notamment susceptibles de détruire les habitats naturels et habitats d'espèces présents au sein de la ZIP. Il est néanmoins rappelé que la partie suivante n'aura pas pour objet l'évaluation des incidences des travaux de dépollutions (ces derniers étant nécessaires par ailleurs), mais bien celle de l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le site après dépollution.

Ainsi, l'état initial précédemment développé pourrait ne plus être représentatif lors du démarrage des travaux liés au projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle. Pour cette raison, nous faisons le choix méthodologique d'évaluer les incidences du projet photovoltaïque sur la base d'un scénario fictif d'un habitat unique homogène dénué de toute naturalité. Il correspond à l'habitat EUNIS E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées.

3.1.2. Principe de l'évaluation des incidences

Le présent chapitre analyse les incidences potentielles sur l'ensemble du projet en tenant compte des trois phases de vie d'une centrale photovoltaïque au sol :

- La phase chantier ;
- La phase d'exploitation ;
- La phase de démantèlement.

Il convient de préciser que la phase chantier d'implantation de la centrale photovoltaïque comprend deux étapes :

- La première étape correspond à la phase de travaux généralement les plus « impactants » du chantier : elle correspond à la création des pistes et à la mise en place des postes de livraison.
- La deuxième étape correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidences pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds, car ils ne nécessitent pas de consommation d'espaces ou d'utilisation d'engins lourds : elle correspond à la mise en place des tables et des raccordements internes.

L'évaluation des incidences potentielles est faite sur la base d'un projet d'implantation de centrale photovoltaïque au sol sur une superficie d'environ 9,3 ha (surfaces clôturées) suite aux travaux de dépollution. Aucune carte de superposition des enjeux avec l'implantation retenue ne sera produite étant donné que les seuls enjeux évalués dans l'état initial ne seront plus d'actualité lors de la réalisation du projet.

Mesures mises en place :

Pour chaque taxon, suite à l'identification des incidences, un tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction est présenté. Ce tableau nomme les mesures mises en place en réponse aux incidences identifiées suite à la définition du projet.

3.1.3. Incidences et mesures en phase chantier

Principaux effets identifiés

Lors de la phase de construction, plusieurs effets peuvent être identifiés. Les premiers auront un effet direct sur les différents taxons étudiés, tandis que les seconds auront un effet indirect sur ces mêmes taxons. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du chantier pour les différents taxons recensés.

Il est présenté, ci-dessous, l'ensemble des effets directs et indirects que peut engendrer la construction de la centrale photovoltaïque au sol de 9,3 ha sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune.

Effets directs en phase chantier

Les principaux effets directs identifiés en phase chantier sont les suivants :

- La destruction d'individus (écrasement) par les engins de chantier qui entraînerait une destruction permanente des individus.
- La destruction de tout ou partie de l'habitat : Lors de la phase chantier, le débroussaillage, la création de chemins d'accès peuvent entraîner une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels.
- La dégradation des habitats : La phase chantier peut entraîner une dégradation temporaire des habitats présents au niveau de la zone d'emprise du projet voire à proximité immédiate.

Effets indirects en phase de construction

Les principaux effets indirects identifiés en phase chantier sont les suivants :

- Le dérangement lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier qui peuvent perturber le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation...)
- L'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes, liée au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entraîner un transport de graines ou d'individus.
- Les pollutions accidentelles liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures...) :
 - La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier.
 - La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entraîner une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle.

Incidences et mesures sur les habitats naturels

Lors de l'état initial, 21 habitats ont été recensés dans l'AEI sur les 19 ha qui la constitue et s'intègrent dans un contexte largement anthropisé.

Parmi ces habitats, 1 seul présente un enjeu fort car il s'agit d'un habitat caractéristique de zones humides. En effet, un linéaire de roselière s'établit le long d'une haie au sud de l'AEI. Cet habitat naturel de zones humides est réglementairement protégé selon l'arrêté du 24 juin 2008.

12 habitats à enjeu faible ont été identifiés dans l'AEI tels que les friches rudérales qui dominent largement la ZIP, des formations de Canne de Provence, des dépressions dominées par le Peuplier du Canada, les haies arbustives et arborées qui segmentent l'AEI, les accotements routiers à l'ouest de l'AEI et les fossés de ces accotements. D'autres formations arborées constituent un enjeu faible comme un boisement anthropisé au nord de l'AEI et des arbres isolés qui se développent le long de la ZIP.

8 habitats à enjeu très faible ont été observés. Il s'agit des milieux fortement anthropisés qui composent l'AEI autour de la friche centrale. Ces habitats urbanisés sont représentés par les habitations et jardins, les zones piétonnées, les infrastructures et terrains sportifs au nord et à l'est, la gare à l'ouest, la déchetterie au sud et que le réseau routier de l'AEI.

Dans le scénario de référence, suite à la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale qualifiée selon la typologie EUNIS comme une « Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées ».

L'habitat de friche rudérale présent sur la ZIP au moment de l'état initial est le résultat d'une dizaine d'années d'inactivité sur site. Ceci étant et considérant les modifications des propriétés physico-chimiques du sol que représentent les travaux de dépollution, la composition et le développement de la végétation de la friche rudérale au moment du scénario de référence seront probablement bien moindres. L'enjeu de cet habitat fortement dégradé est considéré comme **faible**.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les habitats naturels durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Lors de la construction du parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, l'habitat supposé est susceptible d'être détruit partiellement. La destruction est ici un effet temporaire. Cela signifie que l'habitat reviendra à son état de friche rudérale pendant l'exploitation du parc photovoltaïque. Cette destruction est principalement induite par les travaux de préparation du terrain : débroussaillage dans l'emprise du chantier, création des pistes et mise en place des postes de livraison.

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Enjeu sur site ou à proximité	Surface (en ha) dans la zone d'emprise du chantier	Surface (en ha) impactée par le projet	Pourcentage de l'habitat impacté
ES.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Très faible	8,74	5,43	62,13%

Tableau 109 : Surfaces des habitats impactés par le projet

En considérant que le débroussaillage sera réalisé sur l'ensemble du site, l'effet de destruction de l'habitat pourrait être modéré. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat de friche rudérale est évaluée à **faible**.

- Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes :

Lors de la construction du parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, le passage répété d'engins de chantier peut entraîner des conséquences indirectes comme le transport de terre végétale extérieure ou de semences d'espèces floristiques exotiques envahissantes en l'absence de nettoyage préalable des engins. Certaines de ces espèces peuvent coloniser les milieux naturels sur lesquels elles se naturalisent et se développent jusqu'à parfois étouffer la végétation déjà présente. Cependant, un faible volume de terre végétale extérieure est susceptible d'être apporté par les engins de chantier et ce faible volume ne peut pas contenir une banque de graine importante. De ce fait, l'incidence brute d'introduction accidentelle d'espèces exotiques est considérée comme **très faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les engins de chantier contiennent des hydrocarbures et autres fluides polluants qui peuvent se déverser et polluer les habitats en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Au vu de l'absence d'habitat à enjeu significatif sur le site, l'effet de pollution est **très faible** et l'incidence brute associée également.

Notons au même titre que les passages d'engins lors de la phase chantier peuvent entraîner une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, peut polluer les habitats. Cet effet intervient de manière indirecte. Il s'agit principalement d'un effet physique résultant de l'utilisation des engins de chantiers. Cet effet impactera l'habitat de la zone de chantier, mais aussi les habitats alentour. L'incidence brute de cet effet a été définie comme **très faible**.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage préventif d'un habitat ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1f : Dispositif de lutte préventive contre les espèces exotiques envahissantes.

Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent d'abaisser les incidences brutes sur les habitats.

Sur l'implantation retenue de Port-la-Nouvelle, l'emprise au sol des installations représente 62,13 % de la zone d'emprise du chantier. Ainsi, la mise en place de la mesure MR1.1a associée à la MR1.1c qui implique la limitation du débroussaillage du site aux installations et aux pistes d'accès en balisant les zones délaissées permettrait d'arriver à une incidence résiduelle de destruction de l'habitat très faible.

La mesure MR2.1d permet de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines et également de limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs...). En commun avec les mesures MR1.1a et MR2.1a, un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes, les emplacements des postes de livraison/conversion ou les plateformes. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées. La mesure MR2.1d permettra ainsi à limiter la pollution en phase chantier qui, même si d'occurrence faible, peut arriver par accident. La mesure MR2.1a complète cette limitation de la pollution en réduisant les émissions de poussières susceptibles de générer une pollution indirecte.

La mesure MR2.1f consiste à mettre en place plusieurs dispositifs préventifs qui réduiront le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (nettoyage des engins de chantier en provenance d'autres sites à réaliser en dehors de la zone d'emprise du chantier par exemple).

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a	Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible	MR1.1c MR2.1d	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR2.1d MR2.1f	Très faible

Tableau 110 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels – typologie EUNIS en phase chantier

Incidences et mesures sur la flore

108 espèces floristiques ont été recensées sur l'AEI pendant l'état initial. Parmi elles, 1 espèce patrimoniale a été observée, l'Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*). C'est une espèce protégée réglementairement dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon et qui est déterminante ZNIEFF en Occitanie. Ces stations et leur habitat favorable représentent un enjeu fort dans la ZIP et l'AEI.

De plus, 7 espèces exotiques envahissantes ont été remarquées dans l'AEI. La problématique des espèces exotiques envahissantes est importante notamment dans la ZIP où une grande population d'Herbe de la Pampa a été observée.

Lors du scénario de référence, le sol aura été totalement remanié et la végétation présente lors de l'état initial aura été totalement détruite. La végétation présente sera pionnière et peu diversifiée. Il est probable que les EEE présentent sur le site au moment de l'état initial prennent le dessus si leur banque de graines dans le sol ne sont pas détruites pendant la phase de dépollution.

Les incidences et mesures ne sont pas analysées pour la flore invasive cependant, elle est prise en compte pour limiter au maximum son expansion durant la phase chantier.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur la flore durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Le passage d'engins lors de la phase chantier entraîne un écrasement de la flore herbacée et un tassement du sol. Cependant, nous pouvons supposer qu'aucune flore patrimoniale ne sera présente après les travaux de dépollution qui auront détruit la station de l'Euphorbe de Terracine. De ce fait, l'incidence brute de destruction d'individus de flore est **nulle**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

En considérant qu'aucune espèce patrimoniale ne sera présente sur le site de Port-la-Nouvelle au moment du scénario de référence, l'incidence de destruction d'habitat est définie comme étant **très faible**.

- Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes :

Comme dit précédemment, le passage répété d'engins de chantier peut entraîner des conséquences indirectes comme l'apport de terre végétale extérieure ou de semences d'espèces floristiques exotiques envahissantes. Certaines de ces espèces peuvent coloniser les milieux naturels sur lesquels elles se naturalisent et se développent jusqu'à parfois étouffer la végétation déjà présente. Cependant, un faible volume de terre végétale extérieure est apporté par les engins de chantier et ce faible volume ne contient pas une banque de graine importante.

Malgré tout, la présence de sept espèces exotiques envahissantes au sein de l'emprise du chantier augmente le risque de dispersion de ses espèces au sein de la zone. De ce fait, l'incidence brute d'introduction accidentelle d'espèces exotiques est considérée comme **faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Au vu de la faible occurrence de cet effet et des enjeux présents, cette incidence brute a été définie comme **très faible**.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage préventif d'un habitat ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1f : Dispositif de lutte préventive contre les espèces exotiques envahissantes.

Caractérisation des incidences résiduelles

Sur l'implantation retenue de Port-la-Nouvelle, l'emprise au sol des installations représente 62,13 % de la zone d'emprise du chantier. Ainsi, la mise en place de la mesure MR1.1a associée à la MR1.1c qui implique la limitation du débroussaillage du site aux installations et aux pistes d'accès en balisant les zones délaissées permettrait un retour naturel de la végétation à ces endroits.

La mesure MR2.1d permet de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines et également de limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs...). En commun avec les mesures MR1.1a et MR2.1a, un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes, les emplacements des postes de livraison/conversion ou les plateformes. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées. La mesure MR2.1d permettra ainsi à limiter la pollution en phase chantier qui, même si d'occurrence faible, peut arriver par accident. La mesure MR2.1a complète cette limitation de la pollution en réduisant les émissions de poussières susceptibles de générer une pollution indirecte.

La mesure MR2.1f consiste à mettre en place plusieurs dispositifs préventifs qui réduiront le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (nettoyage des engins de chantier en provenance d'autres sites à réaliser en dehors de la zone d'emprise du chantier par exemple).

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Euphorbe de Terracine	<i>Euphorbia terracina</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1f	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Flore commune		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 111 : Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier

Incidences et mesures sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien ne fut inventoriée au sein de la zone d'implantation potentielle lors de l'état initial, les milieux présents étant peu favorables à ce groupe d'espèces.

Lors du scénario de référence, l'habitat présent au sein de la zone d'implantation retenue sera une friche rudérale. Celle-ci sera toujours peu favorable aux amphibiens en l'absence de milieu de reproduction.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les amphibiens durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

L'effet de destruction d'individus d'amphibiens peut avoir plusieurs causes dans la construction d'un parc photovoltaïque au sol, dans le cas du projet de Port-la-Nouvelle il s'agit de :

- La destruction de larves par la destruction ou la dégradation de zone de reproduction ;
- La destruction d'individus en déplacement par écrasement lors du passage des engins de chantier. Cela peut être des adultes en période de migration post et pré-nuptiale ainsi que des juvéniles en dispersion.

Sur le site de Port-la-Nouvelle, aucune espèce n'a été inventoriée lors de l'état initial et l'habitat présent lors du scénario de référence restera peu favorable à ce groupe. Ainsi, au vu de l'isolement du site par rapport au réseau hydrographique alentour et de l'absence de milieu favorable, l'incidence brute de destruction d'individus d'amphibien est **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'emprise du chantier se situe sur une friche rudérale. Elle ne concerne pas les habitats favorables à la reproduction ou au repos des amphibiens. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat d'amphibien est **nulle**.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui pourrait déranger les amphibiens via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier. Cela peut déranger les mâles chanteurs et potentiellement gêner la reproduction des anoues à proximité de la zone d'emprise du chantier dans le cas de travaux nocturnes. Cependant, les travaux d'un parc photovoltaïque sont communément réalisés de jour. De plus, en l'absence de zone de reproduction dans et à proximité du chantier, l'incidence brute de dérangement des amphibiens est définie comme **nulle**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent des hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Cependant, la pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier. Le risque de pollution lié aux émissions de poussières est très faible. Lors de la phase chantier, les incidences brutes de pollutions peuvent donc être considérées comme nulles sur les amphibiens.

Mesures d'évitement et de réduction

MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution accidentelle ;

MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure MR2.1d visant à limiter la pollution du chantier réduira également le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...) ; et récupérer les déchets absorbés. La pollution sera grandement réduite sans pour autant pouvoir affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de pollution accidentelle reste cependant nulle au vu de l'absence d'individu observé sur site.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement et de dérangement d'individus qui pourraient traverser le site lors des périodes de migration nuptiales.

Groupe	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Amphibiens	Nul	Nul	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1d MR3.1a	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle

Tableau 112 : Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase chantier

Incidences et mesures sur les reptiles

Seules deux espèces de reptiles ont été contactées lors des différentes sessions d'inventaires. Le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie. Ces deux espèces présentent des enjeux patrimoniaux et sur site faible.

Les milieux et habitats présents rendent le site favorable à la présence des reptiles. Malgré tout, la localisation de celui-ci à proximité direct du village de Port-la-Nouvelle, ainsi que l'ancienne gestion pratiquée sur le site restreint leur présence à quelques espèces ubiquistes.

Au moment du scénario de référence, le site de Port-la-Nouvelle sera recouvert d'une friche rudérale qui pourrait être favorable au retour des deux espèces observées lors de l'état initial.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les reptiles durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

▪ Destruction d'individus :

La construction d'un parc photovoltaïque au sol peut engendrer la destruction d'oeufs, de juvéniles et d'adultes par écrasement pendant la période de reproduction ainsi que d'individus en léthargie lorsque les travaux ont lieu pendant la période d'hivernation.

- Lézard des murailles : L'espèce ubiquiste peut se retrouver dans les zones de friches. Le Lézard des murailles hiverne d'octobre à mars mais dans l'ouest et le sud de la France, les mâles restent actifs toute l'année. Au sein de l'emprise du chantier, la friche va être débroussaillée. Considérant ces éléments, le risque d'écrasement est présent dans le cas d'un retour de l'espèce sur site. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus est considérée comme **très faible**.
- Tarente de Mauritanie : Elle a une activité majoritairement nocturne, mais peut également être observée en journée au soleil, surtout le matin ou en fin d'après-midi. Elle peut hiberner mais dans le sud de l'aire de répartition l'activité peut des poursuivre tout au long de l'année. Cela étant, le risque d'écrasement en phase chantier est très faible toute l'année. L'incidence brute de destruction d'individus est considérée comme **très faible**.

▪ Destruction de tout ou partie de l'habitat :

- Lézard des murailles : Ce lézard est l'un des plus adaptés aux habitats créés par l'activité humaine. Il s'accommode des friches rudérales comme habitat d'alimentation, de déplacement et de dispersion. Cependant, il existe également des habitats de report en bordure du site qui s'avère être plus favorable à sa reproduction et son repos. L'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat du Lézard des murailles est donc **très faible**.
- Tarente de Mauritanie : Elle vit dans les ruines, les vieux murs de pierres sèches, les murs extérieurs et les toitures des habitations. Sa présence est commune dans les villes du bassin méditerranéen. La friche rudérale est un habitat qu'elle peut fréquenter en déplacement et en dispersion mais n'est pas favorable à la réalisation du cycle de vie complet de l'espèce. Ainsi, l'incidence de destruction de tout ou partie de son habitat est **nulle**.

▪ Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les reptiles en phase de thermorégulation ou d'hivernation via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier et à proximité. Les reptiles présents sont susceptibles d'être dérangés lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins...). En effet, leurs places d'insolation, leurs territoires de chasse ou leurs gîtes potentiels peuvent être situés à proximité immédiate d'un chemin d'accès sur lequel des engins et du personnel seront amenés à se déplacer. Les travaux de débroussaillage pourront également avoir une incidence de dérangement directe sur ces espèces. Cependant, au moment du scénario de référence, il est fort probable que peu ou aucun individu soit présent sur site. Ainsi, l'incidence brute de dérangement est considérée comme très faible.

▪ Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent des hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Cependant, la pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier. Lors de la phase chantier, les incidences brutes de pollutions peuvent donc être considérées comme **très faibles** sur les reptiles.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure MR1.1c propose le balisage préventif d'habitats favorables aux reptiles non exploités dans le cadre de la mesure MR1.1a et à proximité directe de la zone de chantier. Cela correspond à des bandes de friches rudérales en bordure de chemins. Ces mesures réduisent donc le risque de destruction d'individus et de dérangement et de manière moins importante de destruction d'habitats d'espèces.

La mesure MR2.1i concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par le chantier. Il s'agit de permettre la fuite des espèces par une ouverture des milieux progressive de l'intérieur de la zone vers l'extérieur à vitesse réduite. La mesure permet alors de réduire le risque de destruction d'individus. La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées.

Les mesures visant à limiter la vitesse et les zones de circulation des engins de chantier (MR1.1a et MR2.1a) et la pollution du chantier (MR2.1d) réduiront le dérangement et l'incidence de pollution ainsi que de manière moins importante le risque de destruction d'individu et d'habitat.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1i MR3.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 113 : Synthèse des incidences sur les reptiles en phase chantier

Incidences et mesure sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Un total de 41 espèces de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée a été recensé. Parmi ces espèces, 4 possèdent un enjeu significatif sur site. Il s'agit du Leste sauvage (*Lestes barbarus*), de la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), de la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*) à enjeu modéré et du Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) à enjeu fort.

Les trois espèces d'orthoptères exploitent globalement les mêmes habitats naturels, secs à thermophiles, avec des préférences marquées pour les substrats sablonneux. Ces habitats sont assez uniformément représentés sur l'ensemble de la ZIP, justifiant les enjeux d'habitats d'espèces forts en son sein.

Pour le Leste sauvage, certains habitats naturels peuvent représenter une zone de reproduction pour l'espèce, il s'agit des fourrés frais de Peuplier du Canada au nord-est de la ZIP. Les milieux asséchés représentent néanmoins une zone de déplacement et de chasse intéressante pour cette espèce.

Ainsi, les enjeux entomologiques au sein de l'AEI varient de fort à modéré au sein de la ZIP et faible à très faible hors de la ZIP.

La dépollution amont du site causera inévitablement une destruction d'individus et une destruction d'habitats d'espèces pour les 4 espèces à enjeux significatifs observés sur site. Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cette typologie d'habitats peut se montrer favorable à un retour des espèces d'orthoptères présentant initialement un enjeu sur site. Ces milieux secs à ras et pionniers pouvant fournir un habitat d'alimentation et de reproduction pour la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), de la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*), le milieu perdra en revanche de l'intérêt pour le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*).

Caractérisation des incidences brutes

Odonates

Une seule espèce patrimoniale avait été observée au cours des inventaires de terrain, le Leste sauvage (*Lestes barbarus*), une espèce spécialiste des eaux stagnantes saisonnièrement inondées ou en eau et ayant tendance à s'assécher assez rapidement au début de la période estivale.

Cette espèce ne retrouvera pas dans le scénario de référence des habitats de pontes favorables telles que les dépressions humides présentes au sein de la zone de chantier en amont de la dépollution. Il est toutefois notable que cette espèce est sujette à l'erratisme et peut se retrouver relativement éloignée des zones en eaux en déplacement. La présence de Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie et de La Berre à quelques centaines de mètres au nord de la zone de chantier représente une source idéale pour les populations de cette espèce qui pourrait à termes se retrouver en déplacement ou en repos au niveau de la zone de chantier.

Les effets identifiés sur les odonates durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-contre.

- Destruction d'individus :

La zone de chantier du scénario de référence ne présentera plus de zones de pontes favorables au Leste sauvage (*Lestes barbarus*). Par conséquent, l'effet de destruction d'individus sur les pontes et larves est nul. Il persiste toutefois une incidence hypothétique sur la destruction d'individus imagos en déplacement ou au repos sur les friches rudérales ayant recolonisé l'ensemble du site. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus du Leste sauvage est caractérisée comme **faible**.

Les autres espèces d'odonates ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur seront également susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en chasse. Par conséquent, l'incidence brute de destruction des autres odonates est caractérisée comme **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

La zone de chantier du scénario de référence ne présentera plus d'habitats favorables à la reproduction du Leste sauvage (*Lestes barbarus*). Les friches rudérales représenteront toutefois des zones de déplacement et de repos possible mais peu favorables pour cette espèce. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat du Leste sauvage est caractérisée comme **très faible**.

Les autres espèces d'odonates ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur seront également susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en chasse. Par conséquent, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat des autres odonates est caractérisée comme **très faible**.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les odonates via notamment le déplacement des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier. L'habitat principalement concerné est la friche rudérale résultant du scénario de référence. Ainsi, l'incidence brute de dérangement sur les espèces d'odonates est jugée comme **très faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute **très faible** sur les odonates qui utiliseront la zone de chantier à la suite des travaux dépollution.

Orthoptère

Trois espèces patrimoniales d'orthoptères ont été observées au cours des inventaires de terrain. Il s'agit de la Decticelle des sables (*Platypleis sabulosa*), de la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*), et du Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*). Ces trois espèces du pourtour méditerranéen fréquentent des milieux secs à thermophiles, avec des préférences marquées pour les substrats sablonneux. Les friches rudérales à végétation rase sont l'un des habitats propices au développement de ces espèces.

Au sein du scénario de référence, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cet habitat pourrait se montrer propice à un retour de ces trois espèces sur une temporalité courte. En effet, la Decticelle des sables et la Truxale méditerranéennes se déplacent au sol mais leurs grandes tailles et leurs élytres développées peuvent permettre un déplacement en vol sur des distances de quelques mètres. La présence de milieux naturels favorables tels que Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie et les garrigues à quelques centaines de mètres au nord et à l'ouest de la zone de chantier pourrait être une source de population pour que la zone de chantier soit recolonisée. L'enjeu sur site de ces deux espèces au sein du scénario de référence reste modéré.

En ce qui concerne le Criquet des dunes, l'espèce est de petite taille, de 12-14mm pour les mâles et 18-22mm pour les femelles. Malgré des élytres développés, le manque de documentation sur la dispersion à une échelle locale de l'espèce ne nous permet pas de conclure strictement sur un retour de l'espèce au niveau de la zone de chantier. Néanmoins, l'apparition d'une friche rudérale rase pourrait convenir aux exigences écologiques du Criquet des dunes. Ainsi, l'enjeu sur site de cette espèce au sein du scénario de référence pourra être considéré comme modéré.

Les effets identifiés sur les orthoptères durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Pour les trois espèces patrimoniales : la Decticelle des sables (*Platypleis sabulosa*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*), et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), l'hypothèse d'une reprise de friches rudérale rase au sein de la zone de chantier pourrait se montrer favorable au développement de ces espèces.

Pour rappel, ces espèces d'orthoptères utilisent la végétation rase ainsi que les sols nus pour la ponte de leurs oeufs. Il est alors possible de considérer que l'habitat naturel ressortant du scénario de référence soit utilisé pour la reproduction et l'établissement de l'ensemble du cycle biologique de ces espèces. Les travaux légers seront susceptibles par leur nature de détruire des imagos, des larves et des oeufs de la Decticelle des sables, de la Truxale méditerranéenne, et du Criquet des dunes dans l'hypothèse où ces derniers auraient rejoint la zone de chantier à la suite des travaux de dépollution.

Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus pour ces trois espèces est caractérisée comme **modérée**.

Les autres espèces d'orthoptères ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur seront également susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en chasse. Par conséquent, l'incidence brute de destruction des autres orthoptères est caractérisée comme **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Pour les trois espèces patrimoniales : la Decticelle des sables (*Platypleis sabulosa*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*), et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), l'hypothèse d'une reprise de friches rudérale rase au sein de la zone de chantier pourrait se montrer favorable au développement de ces espèces.

La mise en place de travaux légers pourrait causer une destruction de tout ou partie de cet habitat naturel de friche rudérale qui constituerait une zone de reproduction et d'alimentation intéressante dans l'hypothèse où les espèces aient le temps de revenir sur la zone de chantier. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour ces trois espèces est caractérisée comme **modérée**.

Les autres espèces d'orthoptères ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur seront également susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en chasse. Par conséquent, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat des autres orthoptères est caractérisée comme **très faible**.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les orthoptères via notamment le déplacement des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier. L'habitat principalement concerné est la friche rudérale résultant du scénario de référence qui pourrait être utilisée par les orthoptères comme zone de reproduction et d'alimentation. Ainsi, l'incidence brute de dérangement sur les espèces d'orthoptères est jugée comme **faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute très faible sur les orthoptères qui utiliseront la zone de chantier à la suite des travaux dépollution.

Lépidoptère

Aucune des 19 espèces de lépidoptères identifiées ne présente un enjeu sur site significatif. Les effets identifiés sur les lépidoptères durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Les espèces de lépidoptères ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur sont susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en recherche d'alimentation. Étant donné l'absence d'enjeux patrimoniaux, l'incidence brute de destruction d'individus de lépidoptères est caractérisée comme **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les espèces de lépidoptères ne présentant pas d'enjeux modéré et supérieur sont susceptibles de recoloniser les milieux de friches rudérales en déplacement et en recherche d'alimentation. Étant donné l'absence d'enjeux patrimoniaux, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat de lépidoptères est caractérisée comme **très faible**.

▪ Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les lépidoptères via notamment le déplacement des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier. L'habitat principalement concerné est la friche rudérale résultant du scénario de référence qui pourrait être utilisée par les lépidoptères comme zone de reproduction et d'alimentation. Étant donné l'absence d'enjeux patrimoniaux, l'incidence brute de dérangement des lépidoptères est caractérisée comme **très faible**.

▪ Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute **très faible** sur les lépidoptères qui utiliseront la zone de chantier à la suite des travaux dépollution.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La MR1.1a concerne la réduction de la surface de débroussaillage sur la zone de chantier. Cette réduction permet l'évitement géographique de parcelles favorables à la présence d'espèces de l'entomofaune à enjeu. En effet, la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*), et le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*) sont susceptibles de fréquenter les friches rudérales rases de la zone de chantier. En limitant l'emprise du débroussaillage seulement aux implantations et aux pistes d'accès, la surface défrichée sera réduite et engendrera moins d'effet sur les espèces de l'entomofaune.

La MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier et arrive en complément de la MR1.1a. Cette mesure permet de contenir le chantier, et notamment le débroussaillage préalable, à la seule emprise de celui-ci pour limiter l'impact de ce dernier sur les habitats naturels favorables et les espèces de l'entomofaune exploitant les friches rudérales.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus imagos d'orthoptères pouvant se trouver sur la zone de chantier au préalable de la phase de débroussaillage. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le débroussaillage par des mesures d'effarouchement, notamment par des battues de décantonnement pour contraindre les imagos d'orthoptères à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un débroussaillage allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux imagos qui auraient pu se retrouver piégés. Cette mesure n'aura pas d'influences sur de possibles pontes ou larves mais pourra limiter la destruction d'individus adultes.

La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées. Cette mesure permet notamment la caractérisation d'une incidence résiduelle **très faible** pour le Leste sauvage (*Lestes barbarus*) qui ne peut exploiter la zone de chantier qu'en déplacement et repos à la suite des travaux de dépollution.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité après les travaux de dépollution	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
ODONATES							
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a et MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
ORTHOPTERES							
la Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a et MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
la Truxale méditerranéenne	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modéré	MR1.1c	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
le Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	Fort	Modéré	Destruction d'individus	Modéré	MR2.1d	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1i	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
AUTRES ESPECES							
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR3.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 114 : Synthèse des incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée en phase chantier

Incidences et mesure sur les mammifères (hors chiroptère)

Deux espèces de mammifères ont été observées durant les inventaires de terrain : Le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne. Elles possèdent indépendamment une protection nationale et un enjeu patrimonial modéré. Le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne, ont tous deux été observés dans les friches rudérales qui composent essentiellement la zone d'implantation potentielle. Ainsi l'ensemble des milieux ouverts (friches) et des haies de la ZIP possèdent ainsi un enjeu modéré vis-à-vis du Lapin de Garenne. Les jardins des habitations alentours ainsi que les autres éléments présents dans l'AEI possèdent quant à eux, un enjeu très faible à faible. Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cette typologie d'habitats peut se montrer favorable aux mammifères comme territoire de déplacement ou d'alimentation.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les mammifères (hors chiroptère) durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

▪ Destruction d'individus :

La construction d'un parc photovoltaïque au sol peut engendrer la destruction d'individus par collision avec des engins de chantier.

- Hérisson d'Europe : L'espèce est principalement active au crépuscule et la nuit et observable du printemps à l'automne, puis elle tombe en léthargie en hiver. L'espèce pourrait utiliser la reprise en friche rudérale comme zone d'alimentation pour y trouver insectes, escargots et autres ressources alimentaires. Il est toutefois peu probable que sur un pas de temps court, l'espèce utilise la zone de chantier comme espace de reproduction et de mise-bas. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus pour le Hérisson d'Europe est caractérisée comme **faible**.
- Lapin de Garenne : L'espèce affectionne les milieux semi-ouverts où il trouve des zones de refuges et d'alimentation. Il affectionne les terrains meubles où il creuse ses galeries. Il est alors notable que la terre de remblais pourrait être une zone meuble relativement favorable au Lapin de Garenne. Toutefois, dans l'hypothèse où le pas de temps entre les travaux de dépollution et les travaux légers d'implantation sont courts, il sera peu probable que cette espèce utilise la zone comme zone de reproduction et de mise bas. De plus, à l'inverse du Hérisson d'Europe plus lent, le Lapin de Garenne a une très grande capacité de fuite en cas de passages de véhicules. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus pour le Lapin de Garenne est caractérisée comme **faible**.

▪ Destruction de tout ou partie de l'habitat :

- Hérisson d'Europe : Les habitats présents au sein des zones d'emprises du chantier sont aussi présents en dehors de celles-ci offrant donc de nombreux habitats de report. De plus, la superficie de la zone d'emprise du chantier est faible en comparaison des domaines vitaux élargis et variés du Hérisson d'Europe. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour le Hérisson d'Europe est caractérisée comme **très faible**.
- Lapin de Garenne : Les observations ci-dessus sont similaires pour le lapin de Garenne. Ce dernier exploite une large gamme d'habitats naturels et se retrouve sur un domaine vital assez large. Le faible degré de naturalité de la friches rudérale résultant des travaux de dépollution ne justifie pas une incidence significative sur l'espèce en cas de destruction de cet habitat. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour le Lapin de Garenne est caractérisée comme très faible.

▪ Dérangement :

- Hérisson d'Europe : On retrouve des habitats de report tout autour des zones d'implantation. Ainsi, en cas de dérangement lié aux passages des engins ou du personnel de chantier, les mammifères pourront s'éloigner de la zone de travaux sans toutefois remettre en cause la viabilité de leur cycle vital. Les dérangements éventuels auront toutefois une incidence brute indirecte **faible** sur le Hérisson d'Europe.
- Lapin de Garenne : Les observations ci-dessus sont similaires pour le lapin de Garenne, qui lui aussi trouve à proximité de la zone de chantier des milieux de report favorables en cas de dérangement. Ainsi, les dérangements éventuels auront une incidence brute indirecte **faible** sur le Lapin de Garenne.

▪ Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraîne une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour les mammifères.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La MR1.1a concerne la réduction de la surface de débroussaillage sur la zone de chantier. Cette réduction permet l'évitement géographique de parcelles favorables à la présence d'espèces de mammifères. En effet, le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne sont susceptibles de fréquenter les friches rudérales rases de la zone de chantier. En limitant l'emprise du débroussaillage seulement aux implantations et aux pistes d'accès, la surface défrichée sera réduite et engendrera moins d'effet sur les espèces de mammifères.

La MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier et arrive en complément de la MR1.1a. Cette mesure permet de contenir le chantier, et notamment le débroussaillage préalable, à la seule emprise de celui-ci pour limiter l'impact de ce dernier sur les habitats naturels favorables et les espèces de mammifères exploitant les friches rudérales.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à très faible.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus de mammifères adultes pouvant se trouver sur la zone de chantier au préalable de la phase de débroussaillage. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le débroussaillage par des mesures d'effarouchement, notamment par des battues de décantonnement pour contraindre les mammifères à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichage allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus matures qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

Tableau 115 : Synthèse des incidences sur les mammifères (hors chiroptère) en phase chantier

Incidences et mesures sur l'avifaune

Incidences et mesures sur l'avifaune hivernante

Au cours des inventaires des oiseaux hivernants, 22 espèces différentes ont été identifiées parmi lesquelles 1 possède un enjeu modéré sur site : la Fauvette pitchou.

Les zones ouvertes de friches rudérales présentes sur l'ensemble de la ZIP sont favorables à cette espèce pour l'alimentation et le repos. Ces milieux possèdent ainsi un enjeu modéré pour la Fauvette pitchou en hiver.

Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cet habitat naturel uniforme entraînera une perte d'intérêt de la Fauvette pitchou pour la zone de chantier en hivernage du fait de la disparition de son habitat privilégié. En effet, la Fauvette pitchou fréquente des milieux semi-ouverts disposants de nombreux buissons qui seront détruits au cours des travaux de dépollution.

Les effets identifiés sur l'avifaune hivernante durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :
 - Fauvette pitchou : Six individus de Fauvette pitchou ont pu être observés au sein de la zone de chantier en amont des travaux de dépollution. Le site présentait initialement des friches rudérales diversifiées avec la présence de nombreux buissons favorable à l'espèce. Le scénario de référence prévoit l'uniformisation de la zone de chantier en une zone de friche rudérale rase dans l'hypothèse où l'intervalle entre les travaux de dépollution et d'implantations soit suffisamment rapproché. En partant du postulat que des buissons n'aient pas le temps de réapparaître au sein de cette friche rase, alors les Fauvettes pitchou ne devraient plus fréquenter la zone de chantier. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus de la Fauvette pitchou est caractérisée comme **nulle**.
 - Pour le reste de l'avifaune hivernante, les seuls individus présents sont des adultes pouvant fuir facilement la zone d'emprise du chantier, minimisant alors le risque d'écrasement. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus de l'avifaune hivernante est caractérisée comme **très faible**.
- Destruction de tout ou partie de l'habitat :
 - Fauvette pitchou : Comme évoqué précédemment, les habitats naturels favorables à la présence de la Fauvette pitchou auront été détruits au cours des travaux de dépollution. Le scénario de référence prévoyant l'apparition d'une friche rudérale rase comme habitat naturel uniforme au sein de la zone de chantier. Ce milieu, dépourvu de buissons favorables à la Fauvette pitchou ne sera plus favorable à l'espèce qui ne sera donc hypothétiquement plus présente au sein de la zone de chantier. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat de la Fauvette pitchou est caractérisée comme **nulle**.
 - Pour le reste de l'avifaune hivernante, elle est présente sur l'ensemble de la zone de chantier et à proximité dans les zones urbanisées et plus naturels. Les espèces pourraient exploiter la friche rudérale rase définie par le scénario de référence pour leur alimentation durant l'hiver. Ainsi, la destruction de cette friche rudérale rase pourrait constituer une destruction de leur habitat d'alimentation. L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour l'avifaune hivernante est alors caractérisée comme **faible**.
- Dérangement :
 - Fauvette pitchou : Comme évoqué pour les deux effets précédents, les habitats naturels favorables à la présence de la Fauvette pitchou auront été détruits au cours des travaux de dépollution. Le scénario de référence prévoyant l'apparition d'une friche rudérale rase comme habitat naturel uniforme au sein de la zone de chantier. Ce milieu, dépourvu de buissons favorables à la Fauvette pitchou ne sera plus favorable à l'espèce qui ne sera donc hypothétiquement plus présente au sein de la zone de chantier. Les milieux présents à proximité lui seront alors plus favorables que la zone de chantier et où le dérangement sera négligeable. Ainsi, l'incidence brute de dérangement de la Fauvette pitchou est caractérisée comme **très faible**.
 - Pour le reste de l'avifaune hivernante, le dérangement créé par le chantier peut obliger les individus hivernants à se reporter sur des zones voisines où l'on retrouve des habitats de reports. Ainsi, en cas dérangement lié aux passages des engins ou du personnel de chantier, les oiseaux hivernants pourront s'éloigner de la zone de chantier sans toutefois remettre en cause la viabilité de leur cycle vital. L'incidence brute de dérangement de l'avifaune hivernante est alors caractérisée comme **très faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraîne une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour l'avifaune hivernante.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La MR1.1a concerne la réduction de la surface de débroussaillage sur la zone de chantier. Cette réduction permet l'évitement géographique de parcelles favorables à la présence d'espèces de l'avifaune hivernante. En effet, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les friches rudérales rases de la zone de chantier pour la recherche d'alimentation durant l'hiver. En limitant l'emprise du débroussaillage seulement aux implantations et aux pistes d'accès, la surface défrichée sera réduite et engendrera moins d'effet sur les espèces de l'avifaune hivernante.

La MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier et arrive en complément de la MR1.1a. Cette mesure permet de contenir le chantier, et notamment le débroussaillage préalable, à la seule emprise de celui-ci pour limiter l'impact de ce dernier sur les habitats naturels favorables et les espèces de l'avifaune hivernante exploitant les friches rudérales.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus adultes de l'avifaune hivernante pouvant se trouver sur la zone de chantier au préalable de la phase de défrichement. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichement par des mesures d'effarouchement, notamment par des battues de décantonnement pour contraindre les oiseaux à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichement allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux adultes de l'avifaune hivernante qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Avifaune hivernante		Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1i MR3.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

Tableau 116 : Synthèse des incidences sur l'avifaune hivernante en phase chantier

Incidences et mesures sur l'avifaune migratrice

Au total, 20 espèces différentes ont été observées pendant les inventaires pour la migration prénuptiale et postnuptiale. Parmi ces espèces, aucune ne possède un enjeu patrimonial et sur site à minima modéré.

Les zones de friches et les haies sont propices à la halte des passereaux en période migratoire. Aucune espèce ne possédant d'enjeu notable sur site, l'ensemble des milieux présents sur la ZIP sont considérés comme très faible à faible vis-à-vis de l'avifaune migratrice.

Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cet habitat naturel, relativement proche de celui préexistant au sein de la zone d'implantation potentielle initiale pourrait être exploité par les espèces de l'avifaune migratrice de la même manière qu'initialement.

Les effets identifiés sur l'avifaune migratrice durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :

L'avifaune migratrice sera susceptible d'utiliser les reprises de friches rudérales rases suivant les travaux de dépollution. Cette végétation est globalement propice à la halte des sturnidés comme l'Étourneau sansonnet qui y trouve de quoi se nourrir au sol. En migration individus présents sont principalement des adultes pouvant fuir facilement la zone d'emprise du chantier, minimisant alors le risque d'écrasement. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus de l'avifaune migratrice en halte est caractérisée comme **très faible**

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Comme évoqué précédemment, l'avifaune migratrice utilisera vraisemblablement les reprises de friches rudérales rases. En effet, cet habitat naturel uniforme représente une zone d'alimentation globalement favorable en halte migratoire qui sera détruite en phase chantier. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat de l'avifaune migratrice en halte est caractérisée comme **faible**.

- Dérangement :

Pour l'avifaune migratrice, le dérangement créé par le chantier peut obliger les individus en halte migratoire à se reporter sur des zones voisines où l'on retrouve des habitats de reports similaires et propice à la halte. Ainsi, en cas dérangement lié aux passages des engins ou du personnel de chantier, les oiseaux migrateurs pourront s'éloigner de la zone de chantier sans toutefois remettre en cause la viabilité de leur cycle vital et l'accomplissement de leur migration. L'incidence brute de dérangement de l'avifaune migratrice est alors caractérisée comme **très faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraîne une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour l'avifaune migratrice.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La MR1.1a concerne la réduction de la surface de débroussaillage sur la zone de chantier. Cette réduction permet l'évitement géographique de parcelles favorables à la présence d'espèces de l'avifaune migratrice en halte. En effet, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les friches rudérales rases de la zone de chantier pour la recherche d'alimentation durant leur halte migratoire. En limitant l'emprise du débroussaillage seulement aux implantations et aux pistes d'accès, la surface défrichée sera réduite et engendrera moins d'effet sur les espèces de l'avifaune migratrice.

La MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier et arrive en complément de la MR1.1a. Cette mesure permet de contenir le chantier, et notamment le débroussaillage préalable, à la seule emprise de celui-ci pour limiter l'impact de ce dernier sur les habitats naturels favorables et les espèces de l'avifaune migratrice exploitant les friches rudérales.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus adultes de l'avifaune migratrice en pouvant se trouver sur la zone de chantier en halte au préalable de la phase de défrichage. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichage par des mesures d'effarouchement, notamment par des battues de décantonnement pour contraindre les oiseaux à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichage allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus de l'avifaune migratrice en halte qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Avifaune migratrice		Très faible à faible	Très faible à faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR2.1a MR1.1c	Faible
				Dérangement	Très faible	MR2.1d MR2.1i	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR3.1a	Très faible

Tableau 117 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase chantier

Incidence et mesures sur l'avifaune nicheuse

Trois espèces possédant un enjeu modéré sur site ont été observées pendant les inventaires. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé et du Verdier d'Europe.

Les zones de végétation rase et de friches de la ZIP sont favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et du Cochevis huppé ainsi qu'à leur alimentation et à celle du Verdier d'Europe. Ces milieux présentent un enjeu modéré vis-à-vis de l'avifaune nicheuse. L'ensemble des haies et des arbres à proximité de la ZIP, possèdent un enjeu modéré pour la nidification du Verdier d'Europe.

Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cet habitat naturel, relativement proche de celui préexistant lors de l'état initial pourrait être exploité par les espèces de l'avifaune nicheuse de la même manière qu'initialement en supposant qu'elles recolonisent le site après l'avoir quitté pendant les travaux de dépollution. Il est notamment possible de voir un retour de la Cisticole des Joncs et du Cochevis huppé en nidification.

Incidence et mesures sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapace)

Les effets identifiés sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :

La construction d'un parc photovoltaïque au sol peut engendrer la destruction des couvées et des juvéniles non volants lorsque les travaux ont lieu pendant la période de nidification. Il existe également un risque de collision et d'écrasement des individus adultes en vol ou en alimentation.

- Cisticole des joncs : c'est une espèce de milieux ouverts de longues herbes qui niche dans la végétation herbacée à peu près à 30 cm du sol. Si la végétation est suffisamment haute lors du scénario de référence, il est possible de voir des individus revenir nicher au sein de la zone d'emprise du chantier. Aussi, le risque de destruction de couvée ou de juvéniles non volant au nid est donc présent tout comme celui de collision ou d'écrasement des individus adultes en vol. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus de Cisticole des joncs est considérée comme **faible**.

- Cochevis huppé : c'est une espèce des milieux ouverts à végétation rase ou éparse qui niche à même le sol. Le risque de destruction de couvée ou de juvéniles non volant au nid est donc également présent ainsi que celui de collision ou d'écrasement des adultes au nid ou en vol. Cela étant, l'incidence brute de destruction d'individus de Cochevis huppé est définie comme **faible**.

- Verdier d'Europe : lors de l'état initial l'espèce était présente sur la ZIP et à proximité avec 3 couples nicheurs possibles et 2 nicheurs probables. L'espèce a été observée majoritairement dans les haies ou les linéaires d'arbres à proximité de la ZIP. En effet, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts, nichant dans des arbres ou des arbustes, et trouvant sa nourriture au sol, potentiellement sur celles de la zone d'étude. Le risque de destruction de couvée ou de juvéniles non volant au nid est nul. Toutefois, il est possible que des individus nichant à proximité de la zone de chantier viennent s'y nourrir. Le risque de collision ou d'écrasement des individus adultes en vol est donc très faible. De ce fait, l'incidence brute de destruction d'individus de Verdier d'Europe est définie comme **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'emprise des travaux se situe sur des milieux ouverts de friche rudérale ce qui représente une perte d'habitat d'alimentation pour toutes les espèces citées précédemment. De plus, il y a destruction d'une partie de l'habitat potentiel de reproduction et de repos du Cochevis huppé. Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est considérée comme **faible** pour le Cochevis huppé et **très faible** pour le reste de l'avifaune nicheuse.

- Dérangements :

Même s'il semble que la faune, et notamment l'avifaune, puisse s'habituer au bruit continu, celui-ci gêne les parades nuptiales en période de reproduction et réduit les chances de reproduction des individus présents à proximité. La présence des engins de chantier et du personnel liés au chantier pourrait également engendrer des déplacements plus conséquents pour l'alimentation afin d'éviter le chantier ; voire faire échouer une nidification locale. Les bruits soudains restent toutefois beaucoup plus préjudiciables.

- Cisticole des joncs : comme évoqué précédemment, les habitats naturels favorables à la présence de la Cisticole des joncs auront été détruits au cours des travaux de dépollution. Le scénario de référence prévoyant l'apparition d'une friche rudérale rase au sein de la zone de chantier, cet habitat pourra à nouveau être fréquenté par l'espèce en reproduction et en alimentation. Ainsi, l'incidence brute de dérangement de la Cisticole des joncs est caractérisée comme **faible**.
- Cochevis huppé : tout comme pour la Cisticole des joncs, la friche rudérale du scénario de référence sera favorable au retour du Cochevis huppé en alimentation. Elle sera également favorable à sa nidification. Ainsi, l'incidence brute de dérangement du Cochevis huppé est considérée comme **faible**.
- Verdier d'Europe : l'espèce niche à proximité du site et peut être amenée à s'alimenter au sein de la zone d'emprise du chantier. Il est fort probable que l'espèce soit toujours présente lors du scénario de référence. Ainsi, l'incidence brute de dérangement du Verdier d'Europe est définie comme **faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures ...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures sont des événements de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier. Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute **très faible** sur l'avifaune nicheuse diurne.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure MR1.1c propose le balisage préventif d'habitats favorables à l'alimentation de l'avifaune nicheuse et à la reproduction du Cochevis huppé, non exploités dans le cadre de la mesure MR1.1a et à proximité directe de la zone de chantier. Cela correspond à des bandes de friches rudérales en bordure de chemins. Ces mesures réduisent donc le risque de destruction d'individus et de dérangement et de manière moins importante de destruction d'habitats d'espèces.

La mesure MR2.1i concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit ici en premier lieu de permettre la fuite des espèces par une ouverture des milieux progressive de l'intérieur de la zone vers l'extérieur à vitesse réduite. Elle permet alors de réduire le risque de destruction d'individus.

La mesure MR3.1a consiste en la réalisation du chantier du projet en continuité des travaux de dépollution et sans interruption pour réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement en cas de retour des espèces observées.

Les mesures visant à limiter la vitesse et les zones de circulation des engins de chantier (MR1.1a et MR2.1a) et la pollution du chantier (MR2.1d) réduiront le dérangement et l'incidence de pollution et de manière moins importante le risque de destruction d'individu et d'habitat.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Très faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Modéré	Modéré	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR2.1a	Très faible
				Destruction d'individus	Faible	MR1.1c	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré	Modéré	Dérangement	Faible	MR2.1d	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		MR2.1i
Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR3.1a	Très faible				
Dérangement	Faible		Très faible				
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 118 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier

Incidences et mesures sur les rapaces

Une seule espèce de rapaces a été observée durant les inventaires de l'état initial. Il s'agit du faucon crécerelle qui ne présente qu'un enjeu très faible sur le site en raison de l'absence de comportement de chasse et de reproduction sur la ZIP.

L'ensemble des milieux présentent alors un enjeu très faible pour la chasse et la nidification des rapaces. Lors du scénario de référence, le site aura été dégradé et ne présentera pas plus d'intérêt pour les rapaces.

Les effets identifiés sur les rapaces durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :

La construction d'un parc photovoltaïque au sol peut engendrer la destruction des couvées et des juvéniles non volants lorsque les travaux ont lieu pendant la période de nidification. Il existe également un risque de collision et d'écrasement des individus adultes en vol ou en chasse. Le site ne présente aucun intérêt pour la nidification et la chasse des rapaces. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus est **nulle**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Des travaux se situent sur des milieux ouverts de friche rudérale, au moment du scénario de référence la petite faune sera peu ou pas présente sur le site. En l'absence de proie, le site ne présente aucun intérêt de chasse pour les rapaces. De plus, la friche rudérale n'est pas favorable à la nidification. Ainsi, l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat pour les rapaces est **nulle**.

- Dérangement :

Même s'il semble que la faune, et notamment l'avifaune, puisse s'habituer au bruit continu, celui-ci gêne les parades nuptiales en période de reproduction et réduit les chances de reproduction des individus présents à proximité. La présence des engins de chantier et du personnel liés au chantier pourrait également engendrer des déplacements plus conséquents pour l'alimentation afin d'éviter le chantier ; voire faire échouer une nidification locale. Les bruits soudains restent toutefois beaucoup plus préjudiciables. En l'absence d'intérêt du site pour la reproduction et l'alimentation, des rapaces pourraient être amenés à passer en vol au-dessus du site. Le chantier ne devrait pas les déranger dans ce cas de figure. De ce fait, l'incidence brute de dérangement est définie comme **nulle** pour les rapaces.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures ...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures sont des événements de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier. Toutefois, en l'absence d'intérêt du site pour les rapaces, les éventuelles pollutions auront une incidence brute **nulle** sur eux.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle.

Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures visant à limiter la vitesse des engins de chantier (MR2.1a) et la pollution du chantier (MR2.1d) réduiront le dérangement et l'incidence de pollution et de manière moins importante le risque de destruction d'individu et d'habitat.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Très faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1a MR2.1d	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle

Tableau 119 : Synthèse des incidences sur les rapaces en phase chantier

Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse nocturne

Aucune espèce de l'avifaune nicheuse nocturne n'a été observée sur et à proximité de la ZIP. L'ensemble des milieux présents sur la zone d'étude et dans l'AEI, possèdent donc un enjeu très faible vis-à-vis des oiseaux nocturnes.

Les effets identifiés sur l'avifaune nicheuse nocturne durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :

La construction d'un parc photovoltaïque au sol peut engendrer la destruction des couvées et des juvéniles non volants lorsque les travaux ont lieu pendant la période de nidification. Il existe également un risque de collision et d'écrasement des individus adultes en vol ou en chasse. Le site ne présente aucun intérêt pour la nidification et la chasse de l'avifaune nicheuse nocturne. Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus est **nulle**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'emprise du chantier se situe sur des milieux ouverts de friche rudérale, au moment du scénario de référence la petite faune sera peu ou pas présente sur le site. En l'absence de proie, le site ne présente aucun intérêt de chasse pour l'avifaune nocturne. De plus, la friche rudérale n'est pas favorable à la nidification. Ainsi, l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat pour l'avifaune nicheuse nocturne est **nulle**.

- Dérangement :

Même s'il semble que la faune, et notamment l'avifaune, puisse s'habituer au bruit continu, celui-ci gêne les parades nuptiales en période de reproduction et réduit les chances de reproduction des individus présents à proximité. La présence des engins de chantier et du personnel liés au chantier pourrait également engendrer des déplacements plus conséquents pour l'alimentation afin d'éviter le chantier ; voire faire échouer une nidification locale. Les bruits soudains restent toutefois beaucoup plus préjudiciables. En l'absence d'intérêt du site pour la reproduction et l'alimentation de l'avifaune nocturne, l'incidence brute de dérangement est définie comme **nulle**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures ...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures sont des événements de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier. Toutefois, en l'absence d'intérêt du site pour l'avifaune nicheuse nocturne, les éventuelles pollutions auront une incidence brute nulle sur eux.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle.

Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures visant à limiter la vitesse des engins de chantier (MR2.1a) et la pollution du chantier (MR2.1d) réduiront le dérangement et l'incidence de pollution et de manière moins importante le risque de destruction d'individu et d'habitat.

Groupe	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Avifaune nicheuse nocturne	Nul	Nul	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1a MR2.1d	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle

Tableau 120 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse nocturne en phase chantier

Incidences et mesures sur les chiroptères

Un total de 5 espèces et 2 groupes d'espèces sont observés dont 4 présentant un enjeu sur site modéré : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, le groupe des P35 et le groupe des P50.

Le site d'étude présente dans le cycle biologique des 5 espèces et 2 groupes d'espèces contactées, des zones de chasse et de corridors de déplacements.

Les friches présentent sur la totalité de la ZIP sont favorables aux chiroptères chassant en milieux ouverts. En effet, les friches attirent potentiellement des insectes et représentent donc une source d'alimentation pour les chiroptères.

De plus, il semble que la partie est de la zone d'implantation potentielle soit un peu plus favorable aux chiroptères que la zone ouest de celle-ci. En effet, les habitations et les haies présentent à l'est de la ZIP peuvent potentiellement être utilisés comme gîtes par les chiroptères. Les haies peuvent également servir de corridors de déplacements. De plus, la voie ferrée présente à l'ouest de la ZIP peut potentiellement engendrer un léger effet barrière et donc rendre l'ouest de celle-ci moins favorable aux chiroptères.

De part ces observations, la ZIP présente un enjeu modéré pour les chiroptères.

La dépollution amont du site causera inévitablement une destruction d'habitats de chasse pour les chauves-souris identifiées lors des inventaires. Dans le scénario de référence, à la suite de la dépollution du site, une végétation spontanée rudérale pourrait recoloniser l'ensemble du site en formant uniformément une friche rudérale. Cette typologie d'habitat, semblable à l'habitat de friche identifié lors de l'état initial, pourra être favorable comme zone de chasse pour les chiroptères.

Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les chiroptères durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Les chauves-souris ont une activité de chasse principalement crépusculaire et nocturne. Durant cette période d'activité de chasse ou de transit, le risque de collision peut exister si des engins circulent la nuit sur la zone de chantier. Les chauves-souris étant des mammifères volants et rapides, dont le mode de déplacement précis évite toute collision avec des objets immobiles, ce risque de destruction d'individus est tout de même limité.

L'incidence brute de destruction d'individus en activité de chasse ou de transit est donc **faible** pour les chiroptères.

Etant donné l'absence de gîte à chiroptères sur la zone d'implantation, l'incidence de destruction d'individus au gîte (arboricole, cavernicole ou anthropophile) est considérée comme **nulle**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

La zone de projet impacte des milieux ouverts susceptibles d'accueillir des chiroptères en chasse. Les milieux les plus intéressants, principalement les haies, convoitées par les chauves-souris en chasse ou en transit, ne sont pas impactés par le projet.

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat peut être caractérisée comme **faible** pour les chiroptères étant donné l'absence de gîte et le maintien des corridors de déplacement principaux.

- Dérangement :

Le chantier engendre des allers-retours d'engins, occasionnant alors des vibrations et pollutions acoustiques. L'incidence de ce genre de dérangement est généralement limitée selon l'emplacement des pistes, la faible vitesse des engins et la distance avec les gîtes potentiels arboricoles et/ou anthropiques. Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle, aucun gîte favorable aux chiroptères n'a été identifié. Si les déplacements d'engins ont lieu durant la nuit, un dérangement peut être occasionné sur les espèces de chauves-souris en chasse.

L'incidence brute liée à ce dérangement est tout de même définie comme **faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase de chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

En considérant d'une part, la faible occurrence d'un tel évènement, et d'autre part le volume limité de fluides polluants concernés, l'incidence brute associée à cet effet de pollution a été définie comme **faible** pour les chiroptères.

Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a et MR2.1a : Adaptation des emprises de travaux, des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces.

Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure MR3.1a, interdisant les travaux nocturnes, se montrera particulièrement utile pour le taxon des chiroptères. En effet, l'absence de travaux nocturnes permet d'éviter totalement le risque de collision entre des individus de chiroptères et des engins de chantier circulant sur la zone de chantier. Cette mesure permet d'estimer que l'incidence résiduelle de destruction d'individus de chiroptères par collision sera nulle.

Cette mesure permet également de réduire l'incidence brute de dérangement. En effet, l'absence de travaux sur la période d'activité principale, et l'absence de découverte de gîtes potentiels au sein de la zone d'implantation permettent d'établir une incidence résiduelle de dérangement nulle.

La MR1.1a concerne la limitation du débroussaillage au niveau des implantations et des pistes d'accès. Cette réduction permet de conserver des zones de chasse qui ne seront pas impactées au moment des travaux et qui pourront ainsi être exploitées par les chiroptères lors de leurs phases de chasse. Bien que l'ensemble des habitats favorables à la chasse ne soient pas évités, cette mesure de réduction permet d'abaisser l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour les chiroptères. Ainsi, l'incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat est considérée comme très faible pour les chiroptères.

La mesure MR1.1c de balisage des zones de chantier va permettre de réduire les risques de destruction d'habitats qui ne sont pas compris dans la zone de chantier comme les haies.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. L'incidence indirecte de pollution sera grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc définie comme très faible.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1a	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1c	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1d	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle de Kuhl /Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii /nathusii</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR3.1a	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle commune /de Kuhl /Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus /kuhlii /Miniopterus schreibersii</i>	Modéré à très fort	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR3.1a	Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

Tableau 121 : Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase chantier

3.1.4. Incidences et mesures en phase d'exploitation

Pour rappel, l'emprise au sol de la centrale (surface comprise au sein de la clôture) est de 9,3 ha pour une surface en modules de 4,8 ha. La centrale est entourée d'une clôture grillagée pour un linéaire total de 1377 m environ et comporte une voie d'exploitation interne de 4 m de largeur. Pour finir, la centrale est équipée d'un poste de transformation et d'un poste de livraison.

D'une manière générale, les incidences en phase d'exploitation sont bien plus limitées que celles relatives à la phase chantier.

Durant l'exploitation du site, en dehors des opérations exceptionnelles de maintenance (remplacement de panneaux, réparation des onduleurs...), une maintenance courante aura lieu pour :

- Contrôle régulier et remplacement si besoin des éléments éventuellement défectueux de structure ;
- Contrôle régulier et remplacement ponctuels les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Ces opérations de maintenance demeurent néanmoins peu fréquentes et font intervenir des moyens humains et matériels très réduits comparativement à ceux de la phase chantier. De plus, elles se déroulent uniquement en période diurne. De fait, il n'y aura aucun éclairage nocturne au sein de la centrale.

Le principal effet restant à analyser est donc lié à l'entretien de la végétation qui peut être réalisé sur la zone clôturée.

Ainsi, les principaux effets directs en phase d'exploitation sont les suivants :

- La destruction d'individus durant les périodes d'entretien de la végétation ;
- La dégradation de tout ou partie de l'habitat : par l'entretien de la végétation.

Considérant la fréquence et l'intensité des opérations de maintenance mentionnées ci-dessus, ces dernières ne sont pas susceptibles d'engendrer des incidences notables en ce qui concerne la destruction d'individus ou d'éventuels risques de pollutions accidentelles. Toutefois, une gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR2.2o) est préconisée.

3.1.5. Incidences et mesures en phase de démantèlement

L'ensemble des installations de la centrale photovoltaïque au sol est démontable (panneaux et structures métalliques) et les pieux peu profonds seront facilement déterrés. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction ;
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- Sécurité de circulation, communication.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de livraison.

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation à une période adaptée :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol ;
- Retrait de l'ensemble des câblages ;
- Enlèvement des transformateurs et du poste de livraison ;
- Démontage de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Il est difficile d'anticiper les incidences à si long terme étant donné que les milieux auront évolué au sein et en dehors de la zone d'implantation tout comme la réglementation.

3.1.6. Incidences sur les continuités écologiques

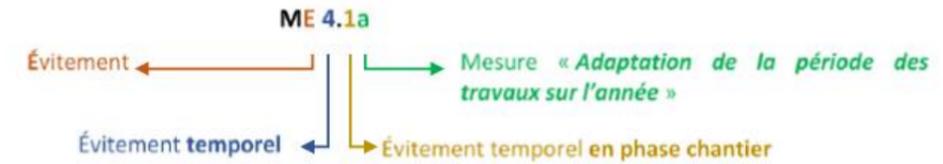
Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle est localisé en dehors des continuités écologiques définies à l'échelle régionale et locale.

Cependant, pour des mesures de sécurité le parc photovoltaïque est clôturé. Pendant la phase d'exploitation, les clôtures restreignent les déplacements des animaux sauvages. Par conséquent, elles peuvent accroître le risque de mortalité en les confinant dans des zones dangereuses, comme les voies de circulation ou les impasses. Cette incidence peut être significative, d'autant plus qu'elle peut se combiner avec les effets d'autres aménagements. Des clôtures mal positionnées ou mal équipées, par exemple avec des poteaux creux, présentent également un risque de piège, de collision et de blessure pour les oiseaux, les petits mammifères (y compris les chauves-souris), les reptiles et les amphibiens.

Un total de 1377 mètres linéaires de clôture grillagée est prévu autour de la centrale photovoltaïque. Celle-ci entoure principalement une friche rudérale située en dehors des continuités écologiques locales. De ce fait, les déplacements des espèces présentes ne seront pas remis en cause à l'échelle locale et le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle pourra être utilisé et traversé par la petite faune avec la mise en œuvre de la mesure de réduction en phase d'exploitation MR2.2j visant à installer des clôtures perméables à la petite faune. Pour les grands mammifères, un contournement de l'espace clôturé de la centrale en toute sécurité reste possible.

3.2. DESCRIPTIONS DES MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

Pour rappel, les mesures suivantes sont présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



Type	Catégorisation	Description
Réduction	MR1.1a & MR2.1a	Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier
	MR1.1c	Balisage préventif d'habitats d'espèces
	MR2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle
	MR2.1f	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes
	MR2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
	MR3.1a	Adaptation de la période des travaux
	MR2.2j	Clôture spécifique
	MR2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
	MR2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Tableau 122 : Liste des mesures pour le projet de centrale photovoltaïque de Port-la-Nouvelle

3.2.1. En phase chantier

Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement en phase chantier n'est prévue pour le projet de Port-la-Nouvelle.

Mesures de réduction

MR 1.1a MR 2.1a	Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus et de dérangement de l'ensemble de la faune notamment des reptiles et des oiseaux ainsi que réduire les émissions de poussières susceptibles de générer une pollution indirecte.							
Description	<p>Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison. Il en sera de même pour le stockage des matériaux et le placement de la base vie. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes. Toute intervention hors de la zone d'emprise sera relevée lors des visites de l'écologue.</p> <p>La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone de chantier (permettant de limiter poussières et vibrations), via l'information assurée par le coordinateur environnement du chantier auprès de chaque référent environnement et du maître d'œuvre.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

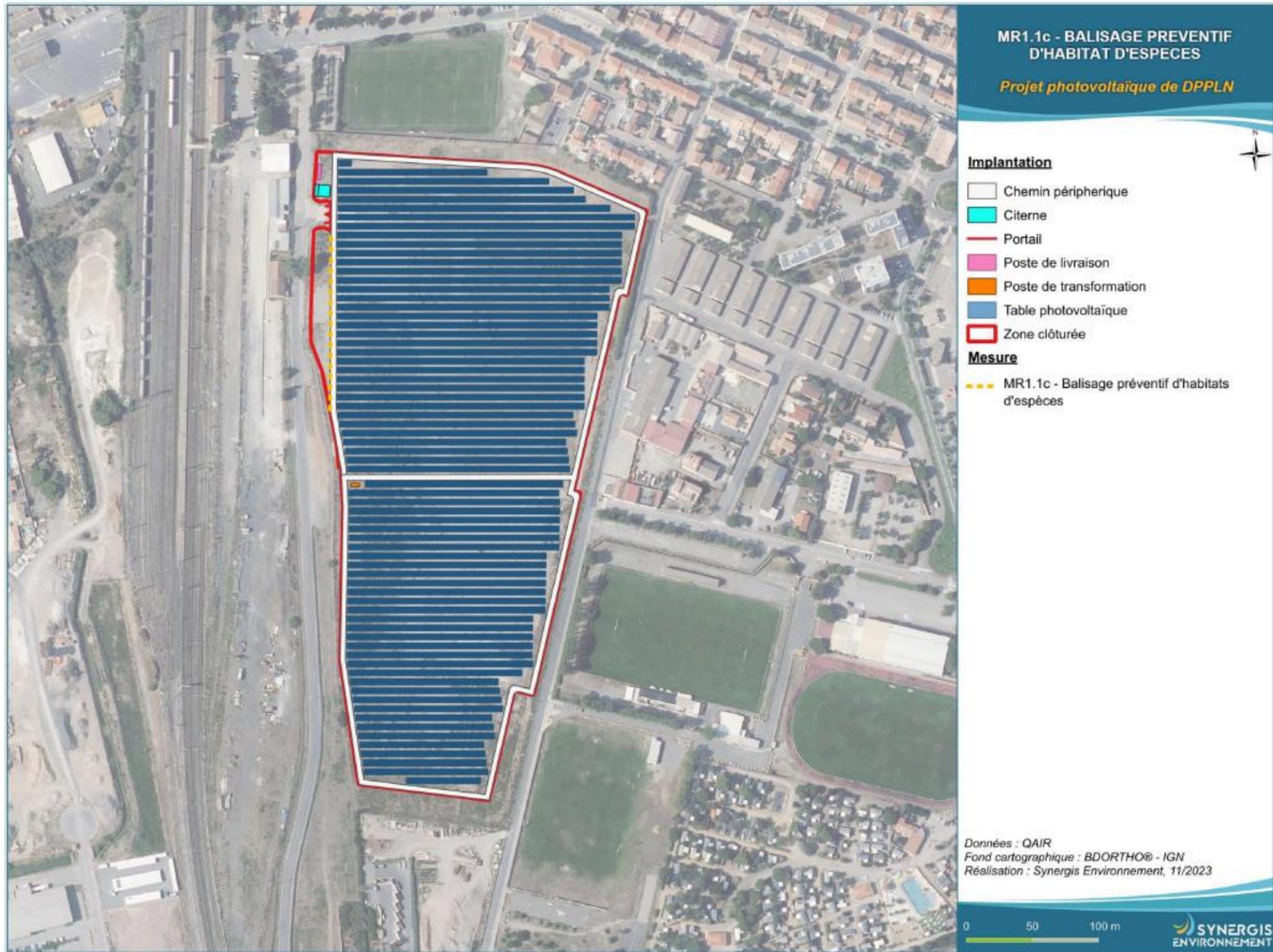
Tableau 123 : Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier

MR 1.1c	Balisage préventif d'habitats d'espèces							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque d'incidence sur les zones sensibles des reptiles, de l'entomofaune et des oiseaux par mise en défens et balisage							
Description	<p>Afin de limiter le déplacement des engins de chantier seulement sur la zone du projet, il est prévu le balisage des zones à enjeux les plus proches des aménagements avant le commencement des travaux.</p> <p>Ce balisage sera réalisé par l'installation d'une clôture monofil et dont la visibilité sera accentuée par l'installation de rubalise autour du monofil. Une fois le balisage effectué, un point d'arrêt environnemental sera effectué par un écologue afin de valider le tracé du balisage. Toutes les entreprises mandatées s'engageront à respecter strictement le balisage mis en place. La pérennité du balisage sera vérifiée lors des visites de chantier de l'écologue.</p> <p>Ce balisage est notamment très important afin d'éviter toute incidence sur les zones sensibles à proximité de la zone d'emprise du chantier. Cette mesure est particulièrement pertinente au niveau de la ripisylve, de la parcelle 117 ainsi qu'au niveau des haies. Ce balisage va permettre de délimiter notamment les zones humides et les zones les plus sensibles pour les amphibiens ainsi que des zones de reports pour les reptiles, l'entomofaune, les mammifères (hors chiroptères) et l'avifaune nicheuse.</p>							
Coût estimatif	1,2 € du mètre linéaire (672 € pour environ 560 mètres linéaire)							



Figure 82 : Exemple de balisage chantier (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)

Tableau 124 : Balisage préventif d'habitats d'espèces



Carte 88 : MR1.1c - Balisage préventif d'un habitat d'espèce

Projet du parc photovoltaïque de DPPLN (I1)
Permis de construire

MR 2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.							
Description	Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. ➤ Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits antipollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures. ➤ La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. ➤ Des kits antipollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; ▪ Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...); ▪ Récupérer les déchets ; <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><i>Figure 84 : Exemple de kits antipollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits antipollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1f	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes							
	Phase de mise œuvre : chantier et exploitation				Phase d'effectivité : chantier et exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter l'importation et l'exportation d'espèces invasives monospécifiques défavorables au développement de la flore locale, aux insectes et donc aux espèces insectivores. Limiter les contaminations des habitats naturels au sein de la zone d'emprise du chantier et à proximité directe.							
Description	Les espèces exotiques envahissantes sont à l'origine d'impacts multiples affectant les espèces indigènes et le fonctionnement global des écosystèmes. Elles peuvent en outre avoir des impacts économiques et sanitaires importants, notamment sur les activités agricoles et forestières. Il est donc important de disposer des outils et méthodes permettant de les détecter et de les gérer. <p>7 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur la ZIP et aux alentours lors des inventaires effectués sur le projet de Port-la-Nouvelle : Crépide à feuille de capselle (<i>Crepis bursifolia</i>), Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>), Palmier de Chine (<i>Trachycarpus fortunei</i>), Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>), Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>).</p> Le suivi du développement de ces foyers devra être réalisé rigoureusement en phase chantier pour éviter tout export de graines ou fragments. La prise en compte des espèces exotiques envahissantes interviendra dès la phase préparatoire du chantier par la mise en place d'un plan d'action de gestion des espèces exotiques envahissantes qui sera imposé dans le cahier des charges des entreprises. Il sera mis en œuvre tout au long de la phase de travaux, mais également au-delà par la mise en place d'un plan de contrôle lors de la phase d'exploitation. Le plan d'action aura pour objectif de traiter les principaux foyers d'espèces exotiques envahissantes localisés dans les zones d'influence du projet.							
	Pour une meilleure efficacité, les méthodes de gestion seront nécessairement adaptées à chaque espèce et/ou groupe d'espèces selon leur biologie, à chaque site et à chaque type d'envahissement. Les moyens de lutte préconisés seront hiérarchisés en fonction notamment : <ul style="list-style-type: none"> ➤ De la surface impactée ➤ Du contexte environnemental ➤ Des enjeux sur la zone concernée ➤ Des enjeux liés aux espèces elles-mêmes En cas de menace par une nouvelle espèce exotique, il sera nécessaire d'appliquer des mesures de gestion rapides afin de prévenir les cas d'une première implantation et ainsi de limiter son expansion. Le plan d'action s'articulera autour de trois phases.							
	En phase préparatoire des travaux : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise à jour de la cartographie des foyers des espèces exotiques envahissantes présentées à l'état initial par un écologue afin de tenir compte des potentialités d'évolution des espèces les plus envahissantes ; ➤ Délimitation précise et balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate des emprises. Ce balisage s'accompagnera de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence 							

Tableau 125 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux environnementaux. Le(s) coordinateur(s) Environnement des entreprises auront entre autres pour mission et tout au long de la durée des travaux de procéder : <ul style="list-style-type: none"> ▪ À l'identification et à la signalisation des secteurs contaminés ; ▪ À la coordination d'une intervention le plus précocement possible avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination du pollen/graines/... ; ▪ À la mise en œuvre de mesures préventives plutôt que curatives. <p>Durant les travaux, des mesures seront mises en œuvre dans le but de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. Les mesures suivantes seront à minima mises en place (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible, avant la mise en place des structures et si besoin après la clôture du chantier, avec des espèces locales et adaptées au type de sol où le sol a été remanié ou laissé à nu. ➤ Nettoyer tout le matériel entrant (roues, chenilles, godets ...) en contact avec les espèces exotiques envahissantes avant leur sortie du site, et à la fin du chantier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant leur arrivée sur site : dans des aires de lavage dédiées en dehors du site. Une fois ce nettoyage opéré, un panneau vert visible de loin sera apposé sur l'engin indiquant que ce dernier n'est pas contaminé. ▪ Fin de chantier : via un processus strict de nettoyage des engins avant leur enlèvement. Pour ce faire, il s'agit dans un premier temps de mettre en place une aire de lavage mobile. Cette aire de lavage mobile doit être positionnée sur une zone déjà anthropisée (plateforme, piste lourde). Elle doit être étanche (avec un géotextile étanche), résistante au poids des engins, avec la possibilité de récupérer les eaux de lavage et correctement dimensionnée pour recueillir l'intégralité des eaux de lavage et des dépôts de terre. Cette dernière doit être munie de bords qui remontent au fur et à mesure que le bac se remplit. Cette aire de lavage mobile devra enfin être adaptée au gabarit de l'ensemble des engins qui seront mobilisés dans le cadre de ce chantier. Dans un second temps, à la suite de la mise en place de cette aire de lavage mobile, tous les engins utilisés sur le site devront faire l'objet d'un nettoyage sur l'aire de lavage mobile à l'aide d'un nettoyeur haute pression au niveau des zones de roulement (pneumatiques, garde-boue, chenille) et au niveau des outils de travail (bennes, godets, dents, lames, foret...) pour réduire le risque de développement d'espèces invasives ➤ Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces exotiques envahissantes et ne pas en disperser dans le chantier ou en sortie de chantier ; ➤ Mettre en place des mesures types « bâches » dans les bennes de transport qui évacuent la matière végétale ; ➤ Gérer les déchets occasionnés : les résidus issus de l'enlèvement des EEE sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts. En cohérence avec la réglementation actuelle, le traitement des déchets devra se faire au plus près du site contaminé et s'appuyer sur un principe de valorisation biologique maximale des déchets verts. Néanmoins, le traitement en installations de déchets non dangereux (ISDND) ou de déchets inertes (ISDI) pour les terres contaminées, ou encore l'incinération en centre agréé reste aujourd'hui les solutions les plus sûres, et ce d'autant plus que le brûlage sur chantier sera interdit. Il est important de noter que certaines espèces pourraient être refusées en compostage ou en déchets inertes. Dans ce cas, ils devront être amenés jusqu'à une structure spécialisée dans leur traitement.
--	---

	<p>Le plan de contrôle des espèces exotiques envahissantes durant le chantier s'articulera autour des deux actions principales suivantes qui seront mises en place notamment sous la responsabilité de(s) coordinateur(s) Environnement des entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en place d'une surveillance visuelle tout au long du chantier sur les zones traitées et l'intégralité des zones mises à nues situées ou non en continuité ; ➤ Réaliser les opérations de gestion autant que nécessaire durant les travaux avec l'objectif d'intervenir le plus rapidement possible de manière à prévenir de nouvelles repousses et propagations. <p>En phase de chantier et d'exploitation, les mesures curatives seront à adapter en fonction des espèces ayant colonisé la centrale photovoltaïque ou ses abords. Les traitements qui seront mis en œuvre dépendront aussi des contraintes techniques, sécuritaires, environnementales imposées aux entreprises et aux gestionnaires. Afin de prendre en considération ces contraintes techniques, des itinéraires de lutte sont définis, dépendant non seulement des caractéristiques des espèces invasives elles-mêmes, mais également des surfaces infestées, de la nature des terrains où elles sont présentes et des objectifs des maîtres d'ouvrage.</p> <p>Pour rappel, il est de la responsabilité du maître d'œuvre et de l'ensemble des entreprises qui participent au chantier de faire appliquer les divers dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (cf. les articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales).</p>
Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passage d'un écologue en phase chantier afin de procéder au pointage des EEE avérées et arrachage des pieds : coût inclus dans le suivi écologique en phase chantier ➤ Veille concernant la recolonisation des EEE sur les secteurs remaniés : Passage d'un écologue un an après la réalisation des travaux. Ce suivi sera reconduit d'un an en cas de présence d'EEE et ce jusqu'à disparition des EEE : coût inclus dans le suivi écologique en phase d'exploitation ➤ Mesure de prévention concernant les EEE potentielles, pouvant amener des mesures supplémentaires. Coût et mesure inclus dans le suivi écologique en phase chantier. ➤ Si présence détectée d'EEE pendant la veille, gestion à mettre en place : coût dépendant des espèces concernées et actions à mettre en œuvre.

Tableau 126 : Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes

MR 2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus des reptiles et des oiseaux des milieux ouverts lors du chantier notamment pendant les travaux d'ouverture des milieux (débranchement).							
Description	<p>Cette mesure concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux.</p> <p>Il faut permettre la fuite des espèces par une ouverture des milieux progressive de l'intérieur de la zone chantier vers l'extérieur. Le débranchement devra être opéré, à vitesse réduite (3 km/h maximum), pour laisser aux animaux le temps de fuir.</p> <p>Progression du débranchement, coupe, fauche ou décapage :</p> <p>Sens de réalisation des travaux :</p> <p><i>Figure 85 : Progression du débranchement à éviter et à privilégier (SYNERGIS ENVIRONNEMENT)</i></p> <p>Il s'agit également d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc. Pour cela, les opérations de débranchement devront suivre deux principes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier), ces derniers devront être rapidement évacués des zones d'emprise. Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroyat au sol, empêchant la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus devront donc être récupérés au maximum (via une herse par exemple) afin de permettre à la flore herbacée de recoloniser. <p>Dans le même objectif, toute ornière créée par les travaux devra être comblée afin d'éviter sa colonisation par des amphibiens en cas de création d'une retenue d'eau lors des pluies.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

Tableau 127 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Adaptation de la période des travaux							
Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Réduire le risque de destruction d'individus des amphibiens, des reptiles, et des oiseaux lors des travaux en excluant les périodes de sensibilité maximale.							
Afin de limiter au maximum l'incidence du projet, il convient de ne pas avoir d'interruption entre les travaux de dépollution et dans le déroulement des travaux du chantier ainsi que de proscrire les travaux nocturnes.							
Afin de respecter les enjeux liés aux espèces, il est préférable de mettre en place un planning d'intervention lors de la phase chantier respectant un calendrier intégrant les périodes de sensibilité écologiques par taxon et qui sera intégré dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. Toutefois, tant que la continuité des travaux de dépollution et du chantier du projet est respectée, la temporalité du déroulement du chantier n'aura pas d'incidence significative sur le cycle biologique des espèces inventoriées.							
<i>(Voir les périodes de sensibilité écologiques page suivante à titre indicatif).</i>							
Intégré dans les coûts du projet.							

Tableau 128 : Adaptation de la période des travaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune nicheuse diurne	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Avifaune nicheuse nocturne	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Rapaces	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Amphibiens	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Reptiles	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Mammifères terrestres	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

Vert	Période optimale pour les travaux
Vert clair	Période favorable pour les travaux
Vert très clair	Période à éviter pour la phase d'ouverture des milieux
Rouge	Période à éviter pour le commencement des travaux lourds

Tableau 129 : Périodes de sensibilités écologiques

3.2.2. En phase d'exploitation

Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement en phase d'exploitation n'est prévue pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle.

Mesures de réduction

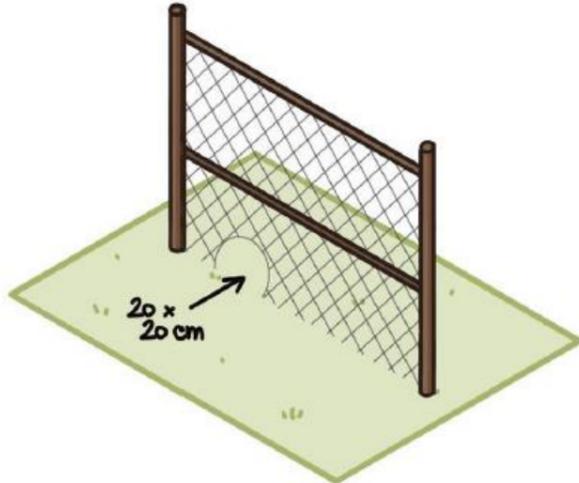
MR 2.2j	Clôture spécifique							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Favoriser la perméabilité écologique de l'installation en adaptant les clôtures.							
Description	<p>Une clôture sera installée sur le pourtour de l'ensemble de la centrale photovoltaïque en suivant le dénivelé. Il n'y aura donc aucun espace entre la clôture et le sol. Ainsi, afin de permettre la circulation des espèces de petite faune, cette clôture comprendra l'aménagement d'ouvertures de 15 à 20 cm² tous les 50 m selon le contexte local.</p> <p>Elle sera dépourvue de barbelés en hauteur ou au ras du sol, ainsi que de tout matériau contondant. Elle comportera des poteaux bouchés aux extrémités afin d'éviter tout risque de piège, de collision et de blessure pour les oiseaux, les petits mammifères (y compris les chiroptères), les reptiles et les amphibiens.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figure 86 : Illustration d'un passage à faune au sein d'une clôture (RU&P)</i></p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

Tableau 130 : Clôture spécifique

MR 2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire l'incidence de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation							
Description	<p>Il s'agit de toutes les actions visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, broyage mécanique ou éco-pâturage. ➤ Adapter l'entretien aux bonnes périodes pour ne pas engendrer d'effets négatifs sur la faune et flore. <p>Dans le cas du présent projet, il est envisagé un entretien par fauchage mécanique, permettant un pilotage précis de la période d'entretien et une durée limitée de l'intervention. Cet entretien aura pour objet de faucher la végétation herbacée, notamment sur les bordures de chemins, sous et entre les tables photovoltaïques.</p> <p>A l'image de la phase chantier, il est attendu que cet entretien ait lieu en dehors de la période écologique sensible (c'est-à-dire en excluant la période de début mars à fin août). Le calendrier d'intervention pour l'entretien des habitats pourra être soumis à l'avis d'un écologue en fonction des résultats du suivi en phase d'exploitation.</p> <p>Cette mesure doit permettre de garantir l'absence totale de recours aux produits phytosanitaires.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

Tableau 131 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

MR 2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les nuisances envers la faune.							
Description	<p>Tout comme en phase chantier, il s'agit ici de permettre la fuite des espèces par une ouverture des milieux progressive de l'intérieur de la zone vers l'extérieur lors de l'entretien de la végétation. Le débroussaillage devra être opéré, à vitesse réduite (3 km/h maximum), pour laisser aux animaux le temps de fuir.</p> <p>Progression du débroussaillage, coupe, fauche ou décapage :</p> <p>Sens de réalisation des travaux :</p> <p><i>Figure 87 : Progression du débroussaillage à éviter et à privilégier (SYNERGIS ENVIRONNEMENT)</i></p>							
Coût estimatif	Intégré dans le coût du projet.							

Tableau 132 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

3.3. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUIVI ET DE CONTROLE

3.3.1. Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation n'est prévue pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle.

3.3.2. Mesures d'accompagnement

Aide à la recolonisation végétale

MA3	Plantation de haies							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A/S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les incidences visuelles et aménager une haie buissonnante favorable aux oiseaux associés au cortège des milieux semi-ouvert et aux reptiles.							
Description	<p>Maintien et renforcement du maillage végétal par la plantation d'une haie arbustive d'espèces d'origine locale, si possible avec label « végétal local »,</p> <p>La plantation de ces haies sera favorable à la biodiversité puisqu'elles vont représenter de nouveaux lieux de reproduction favorables à l'avifaune (Verdier d'Europe, Serin cini et Linotte mélodieuse par exemple), mais également à d'autres taxons comme les reptiles et l'entomofaune. Cette plantation ayant également un objectif paysager, les modalités en sont décrites dans le volet associé.</p>							
Coût estimatif	Coût intégré dans le projet							

Tableau 133 : Plantation de haies

3.3.3. Mesures de suivi et de contrôle

MS 1 : Coordination environnementale de chantier

MS 1	Coordination environnementale de chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Assurer la prise en compte des contraintes environnementales au sens large durant le chantier							
Description	<p>Dans la perspective de concilier au mieux les travaux et les enjeux environnementaux, le chantier fera l'objet d'un suivi par un coordinateur environnemental.</p> <p>Le coordinateur environnement est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur le chantier des mesures d'évitement et de réduction liées aux différents risques environnementaux identifiés. Il pourra également apporter une expertise au maître d'œuvre ou à l'assistance à maîtrise d'ouvrage en cas d'imprévus (nouvelles contraintes non identifiées au préalable par exemple).</p> <p>Sa première mission sera, au préalable de la sélection des entreprises responsables du chantier, de rédiger le plan d'assurance environnement (PAE, ou cahier des charges environnementales) qui visera à faire la synthèse des mesures à mettre en œuvre et à s'assurer de la prise en compte des prescriptions issues des différentes autorisations. Il assurera également la tenue d'une réunion d'ouverture des travaux, à laquelle les responsables du chantier seront présents (AMO, maîtrise d'œuvre, et idéalement référents environnements de chaque entreprise) et sensibilités aux contraintes environnementales à prendre en compte.</p> <p>Le second volet de la mission sera d'assurer la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction, et notamment les mesures stratégiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordonner le balisage des zones sensibles à éviter et autres emprises du chantier et vérifier leur pérennité ; ➤ Missionner un écologue botaniste afin de caractériser la présence d'EEE en amont de la phase chantier ; ➤ Valider les périodes d'intervention de chaque lot afin de respecter le calendrier écologique ; ➤ Missionner si nécessaire un écologue afin de valider d'éventuelles interruptions et/ou reprises des travaux ; ➤ Vérifier les moyens de lutte contre les pollutions et de gestion des déchets. <p>Cette mission sera réalisée sous la forme de visite régulière dont la fréquence exacte sera déterminée lors de la rédaction du PAE selon les contraintes et enjeux du site. D'une manière générale, une fréquence d'un passage par mois de chantier semble adaptée aux chantiers photovoltaïques. Notons que la fréquence pourra être adaptée à tout moment, par exemple pour assurer une présence plus importante lors des travaux lourds. Chaque passage fera l'objet d'un compte rendu. Le suivi s'achèvera par la tenue d'une réunion de chantier de clôture, visant à confirmer que toutes les mesures ont bien été mises en œuvre et que le chantier est propre, et par la rédaction d'un bilan de fin de chantier transmis au maître d'ouvrage. Notons que le coordinateur environnement pourra au besoin prendre des mesures correctives d'urgence.</p>							
Coût estimatif	Rédaction du PAE : 2 000 € 10 visites (dont ouverture et clôture de chantier, hors frais de déplacement) : 7 200 € Rédaction du bilan de fin de chantier : 1 800 € Le coût des missions écologie sera variable selon leur nature.							

Tableau 134 : Coordination environnementale de chantier

MS 2 : Suivi écologique en phase d'exploitation

MS 2	Suivi écologique en phase d'exploitation							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Étudier l'évolution des milieux naturels impactés et la reconquête du site par la biodiversité, et plus précisément celle du Lézard ocellé, de la Decticelle à serpe et de l'avifaune.							
Description	<p>Un suivi d'exploitation sera mis en place durant toute la phase d'exploitation du projet. Il visera de manière prioritaire l'évolution de l'avifaune nicheuse dont les rapaces, des reptiles, et de l'entomofaune en tant que principaux taxons à enjeu sur ce site.</p> <p>Concernant la végétation, il n'y a pas de flore particulière à préserver. Il convient néanmoins de mettre en place des suivis de cette végétalisation et de contrôle de l'absence d'espèces exotiques envahissantes, notamment de l'Herbe de la pampa. Des mesures complémentaires concernant ces deux espèces pourront être demandées de la part du botaniste si cela s'avère nécessaire durant le suivi d'exploitation.</p> <p>À ce titre, il convient de mettre en place des suivis des habitats naturels et de populations faunistiques. Ces suivis seront effectués aux années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 N+20 et N+25 ans après la construction de la centrale photovoltaïque et tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation.</p> <p>Pour chaque année de suivi, les passages suivants seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 passages sur les habitats naturels et la flore ➤ 2 passages sur l'avifaune nicheuse ➤ 2 passages sur l'entomofaune <p>Un rapport de suivi écologique sera réalisé pour chaque année de suivi.</p> <p>Ces suivis permettront plus globalement de quantifier et de qualifier l'état de conservation des espèces à suivre ainsi que de mieux appréhender les incidences sur la biodiversité des installations photovoltaïques au sol.</p>							
Coût estimatif	Environ 7 560 € par année de suivi (terrain et rédaction du rapport annuel, hors frais de déplacement) soit environ 60 480 € sur l'ensemble de la période d'exploitation.							

Tableau 135 : Suivi écologique en phase d'exploitation

3.4. DETAIL ESTIMATIF DES MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

En plus des normes ISO environnementales et des coûts intégrés au chantier, les mesures mises en place pour le milieu naturel représentent une somme totale estimée à 72 152€ HT.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des coûts pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation :

Poste	Désignation	Qté	U	PU	Montant HT €
1	MESURES DE REDUCTION				
1.1	Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier (MR1.1a&MR2.1a)	Intégré dans les coûts du projet			
1.2	Balisage préventif d'habitats d'espèces (MR1.1c)	560	ml	1,20 €	672,00 €
1.3	Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle (MR2.1d)	Intégré dans les coûts du projet			
1.4	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes (MR2.1f)	Intégré dans les coûts du projet			
1.5	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (MR2.1i)	Intégré dans les coûts du projet			
1.6	Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR3.1a)	Intégré dans les coûts du projet			
1.7	Clôture spécifique (MR2.2j)	Intégré dans les coûts du projet			
1.8	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR2.2o)	Intégré dans les coûts du projet			
1.9	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR2.2c)	Intégré dans les coûts du projet			
2	MESURES DE SUIVI ET CONTRÔLE				
2.1	Coordination environnementale de chantier	1	Fft	11 000,00 €	11 000,00 €
2.2	Suivi écologique en phase d'exploitation	1	Fft	60 480,00 €	60 480,00 €
Total HT					72 152,00 €
TVA 20%					14 430,40 €
Total TTC					86 582,40 €

Tableau 136 : Coûts des mesures ERC

3.5. EVALUATION DES EFFETS CUMULES

L'article R122-5 du Code l'Environnement (modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021) stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « *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. »

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

3.5.1. Rappel des projets connus pris en compte dans l'analyse des effets cumulés

Projets connus et centrales photovoltaïques en exploitation

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

L'article R122-5 du Code l'Environnement (modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021) stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « *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. »

Étude d'incidences environnementales au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (réglementation Loi sur l'Eau).

Toutefois, il est rappelé que les centrales photovoltaïques ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...). Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné à la ou les commune(s) concernée(s) par la zone d'implantation potentielle.

D'après les informations disponibles sur le site Internet de la Préfecture de l'Aude (consultés le 07/11/2023), les recherches entreprises ont permis de mettre en évidence un projet spécifiquement lié à la réglementation Loi sur l'Eau :

Commune concernée	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'arrêté	Rubrique(s) concernée(s)	Régime	Distance estimée
Port la Nouvelle	Phase 2 du projet d'extension maritime de Port-la-Nouvelle- Conseil Régional Languedoc-Roussillon	06/02/2023	4130 4120	A	≈ 1,5 km

Tableau 137 : Projets connus au titre de l'article R. 214-6 et ayant fait l'objet d'une enquête publique

La phase 2 du projet d'extension maritime de Port-la-Nouvelle concerne en grande majorité des milieux marins et littoraux, qui sont par essence trop différents des habitats présents sur la ZIP pour retenir d'effets cumulés significatifs avec le projet de centrale photovoltaïque.

3.6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque de DPPLN est localisée à proximité de six sites Natura 2000 situés de 0,3 à 1,7 kilomètres de distance. Sont retrouvés trois Zones de Protection Spéciale (ZPS), la ZPS FR9112006 – Etang de Lapalme, la ZPS FR9112007 – Etangs du Narbonnais et la ZPS FR9112035 – Côte languedocienne. Ainsi que trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC), la ZSC FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean, la ZSC FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme et la ZSC FR9102013 – Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien.

L'évaluation des incidences pour les espèces faunistiques sera définie en fonction des distances séparant la ZIP des six sites Natura 2000 et les distances de déplacements des espèces.

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Responsable du site
ZPS	FR9112006	Etang de Lapalme	3 908	0,3	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZSC	FR9101440	Complexe lagunaire de Bages-Sigean	9 488	0,5	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZPS	FR9112007	Etangs du Narbonnais	12 232	0,5	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZSC	FR9101441	Complexe lagunaire de Lapalme	1 856	0,8	Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée
ZPS	FR9112035	Côte languedocienne	71 874	1,7	Etat, organisations professionnelles et gestionnaires locaux
ZSC	FR9102013	Cotes sableuses de l'infralittoral Languedocien	8 678	1,7	Agence Française pour la Biodiversité

Tableau 138 : liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée

Les incidences Natura 2000 concernant les habitats naturels et la flore sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels littoraux et humides n'étant pas retrouvés sur site.

Les incidences Natura 2000 concernant les amphibiens sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels, de mammifères marins, de chiroptères, d'une espèce de flore et une espèce de reptile. Aucun amphibien n'est alors ciblé par l'un de ces sites Natura 2000.

Les incidences Natura 2000 concernant les reptiles sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels, de mammifères marins, de chiroptères, d'une espèce de flore et une espèce de reptile. Aucun reptile observé sur site n'est ciblé par l'un de ces sites Natura 2000.

Les incidences Natura 2000 concernant l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels, de mammifères marins, de chiroptères, d'une espèce de flore et une espèce de reptile. Aucune espèce de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée n'est ciblé par l'un de ces sites Natura 2000.

Les incidences Natura 2000 concernant les mammifères (hors chiroptères) sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels, de mammifères marins, de chiroptères, d'une espèce de flore et une espèce de reptile. Aucun mammifère (hors chiroptères) observé sur site n'est ciblé par l'un de ces sites Natura 2000.

Les incidences Natura 2000 concernant l'avifaune sont considérées comme très faible pour les deux « ZPS FR9112006 –Etang de Lapalme » et « ZPS FR9112007 –Etangs du Narbonnais ». En effet, quatre espèces de l'avifaune observées au cours des inventaires sont visées par ces deux ZPS, mais ces dernières ne devraient plus exploiter la zone de projet une fois les travaux de dépollution réalisés.

De plus, les incidences Natura 2000 concernant l'avifaune sont considérées comme nulles pour la « ZPS FR9112035 –Côte languedocienne », et les trois ZSC. En effet, la ZPS ne vise qu'une espèce d'avifaune, la Mouette mélanocéphale qui n'utilise pas le site et les trois ZSC ne concernent pas l'avifaune.

Les incidences Natura 2000 concernant les chiroptères sont considérées comme nulles. En effet, les trois ZPS, ne tiennent compte que des populations avifaunistiques et les trois ZSC ne tiennent compte uniquement d'habitats naturels, de mammifères marins, de chiroptères, d'une espèce de flore et une espèce de reptile. Aucun chiroptère observé sur site n'est ciblé par l'un de ces sites Natura 2000.

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Habitat/Espèce observés lors des inventaires et présents au sein du site Natura 2000
ZPS	FR9112006	Etang de Lapalme	3 908	0,3	Balbuzard pêcheur Grande Aigrette Fauvette pitchou Mouette mélanocéphale
ZSC	FR9101440	Complexe lagunaire de Bages-Sigean	9 488	0,5	/
ZPS	FR9112007	Etangs du Narbonnais	12 232	0,5	Balbuzard pêcheur Grande Aigrette Fauvette pitchou Mouette mélanocéphale
ZSC	FR9101441	Complexe lagunaire de Lapalme	1 856	0,8	/
ZPS	FR9112035	Côte languedocienne	71 874	1,7	Mouette mélanocéphale
ZSC	FR9102013	Cotes sableuses de l'infralittoral Languedocien	8 678	1,7	/

Tableau 139 : Liste des espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 et prises en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000

3.7. CONCLUSION

Remarque : le tableau récapitulant les incidences brutes et résiduelles se trouvent au chap. F 5.5.3

Les inventaires de terrain ont eu pour objectif d'étudier les habitats naturels, les zones humides, la flore, les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et autres taxons invertébrés, les mammifères terrestres, les oiseaux et les chiroptères. Ils ont permis de dresser un état des lieux rigoureux des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate. Plusieurs secteurs à enjeux forts et modérés ont ainsi pu être déterminés.

La zone d'implantation retenue pour le projet de Port-la-Nouvelle se situe dans un contexte industriel portuaire et résidentiel. Les enjeux les plus importants de l'état initial se concentrent dans les habitats ouverts, enrichis ainsi que les zones humides qui s'intègrent dans un contexte anthropisé. Ils concernent principalement les habitats et l'entomofaune puis l'avifaune et les mammifères, dont les chiroptères. En effet, les roselières établies le long d'une haie au sud de l'AEI sont des zones humides réglementairement protégées selon l'Arrêté du 24 juin 2008. Elles sont également favorables pour plusieurs espèces patrimoniales identifiées au sein de la ZIP comme le Leste sauvage. L'enjeu sur cet habitat est fort. De plus, les végétations herbacées anthropiques représentées par les friches rudérales et les accotements sont avifaune hivernante, nicheuse diurne, entomofaune, mammifères dont chiroptères. Les milieux délaissés tels que les ronciers les fourrés présentent un enjeu modéré pour l'entomofaune, l'avifaune hivernante et les mammifères dont les chiroptères. Les haies sont des habitats favorables à la nidification de certaines espèces d'oiseaux patrimoniaux. Elles peuvent être également des corridors de déplacement pour la petite faune et les chiroptères. De même, les habitats correspondant aux zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels où la végétation est rare voire inexistante présentent un enjeu très faible pour l'ensemble de la biodiversité de la ZIP.

Avant l'installation de la centrale photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, le site va être totalement dépollué des hydrocarbures et des bitumes présents avec des excavations allant jusqu'à deux mètres. Le terrain sera ensuite nivelé en totalité avec des apports de terre extérieur. Ces travaux de dépollution auront leurs propres incidences sur la biodiversité du site. Ils sont notamment susceptibles de détruire les habitats naturels et habitats d'espèces présents au sein de la ZIP. Ainsi, l'état initial précédemment développé pourrait ne plus être représentatif lors du démarrage des travaux liés au projet de centrale photovoltaïque au sol de Port-la-Nouvelle. Pour cette raison, nous avons fait le choix méthodologique d'évaluer les incidences du projet photovoltaïque sur la base d'un scénario fictif d'un habitat unique homogène dénué de toute naturalité. Il correspond à l'habitat EUNIS E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées.

Cela n'enlève néanmoins rien à l'intérêt des mesures de réduction qui seront mises en place, comme :

- MR1.1c : Balisage préventif divers ou mise en défens d'habitats d'espèces ;
- MR1.1a-2.1a : Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle ;
- MR2.1f : Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes ;
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux ;
- MR2.2j : Clôture spécifique ;
- MR2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune ;
- MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.

À l'issue de l'analyse des incidences intégrant l'ensemble des mesures de réduction, et considérant les autres contraintes inhérentes au développement de ce projet, aucune incidence résiduelle apparaît significative tant sur la phase chantier que sur la phase d'exploitation.

4. CONTEXTE HUMAIN

4.1. PLANIFICATION URBAINE

4.1.1. Contexte

Le projet est situé sur la commune de Port-la-Nouvelle, soumise à un PLU, la zone du projet intègre la zone Us du PLU en vigueur sur la commune de. Elle intègre également le périmètre du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Méditerranée, dont la charte a été approuvée en 2003 puis en 2010.

Il intègre par ailleurs le SCoT de la Narbonnaise.

4.1.2. 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 le 27 décembre 2013 et ayant fait l'objet de plusieurs révisions, dont la dernière en date a été approuvée le 11 décembre 2018. A noter que le PLU fait actuellement l'objet d'une nouvelle révision, en cours d'enquête publique.

La zone d'implantation du projet intègre les zonages suivants :

- **Zone Urbanisée (U)** et plus particulièrement la **zone urbaine site pollué (Us)** : le règlement associé précise que cela concerne « *les sites MELPOMEN et DPPLN, dont les sols sont actuellement pollués. Aucune destination n'est proposée pour ces secteurs, dans la mesure où leur reconversion sera déterminée par le degré de dépollution envisageable. Les principales caractéristiques du règlement de la zone : aucune construction n'est autorisée avant dépollution des sols.* » Par leur production d'énergie renouvelable profitant à l'intérêt collectif, les panneaux photovoltaïques sont compatibles avec ce règlement ;
- Une prescription de surface est présente sur le sud de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à un emplacement réservé défini comme : « *Les documents graphiques délimitent des emplacements réservés sur des terrains sur lesquels sont interdits toute construction ou aménagement autre que ceux prévus par le document d'urbanisme* ». L'emplacement réservé est le numéro 9 et doit servir à la réalisation d'un carrefour.

► *L'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone U du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Port-la-Nouvelle.*

Planification urbaine intercommunale

La commune de Port-la-Nouvelle intègre le SCoT de la Narbonnaise, approuvé le 26 décembre 2002 et révisé le 28 janvier 2021.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) indique que le territoire s'engage dans une démarche de croissance verte pour la transition écologique et énergétique avec pour objectif de créer une filière économique par le biais notamment de la production d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire photovoltaïque.

Le Document d'orientation et d'objectifs (DOO) indique que « *Le développement des équipements de production d'énergie solaire, photovoltaïque et thermique est privilégié en toitures et sur des sites déjà artificialisés et/ou dégradés* ».

4.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4.2.1. Démographie

Contexte

La commune de Port-la-Nouvelle a vu sa population augmenter entre 2014 et 2020, cela témoigne de l'attractivité de la commune.

Impacts bruts en phase de construction

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.4.3. Santé.

La phase de chantier du parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

► *Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, 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 des communes environnantes. Le parc est situé dans une zone ne pouvant accueillir d'habitation, cependant des habitations sont présentes au nord et auront une vue directe sur le parc. Concernant la volonté des personnes à venir s'installer dans la commune ou sur la valeur des biens du territoire, aucune étude ne permet de conclure rigoureusement sur un niveau d'impact. Toutefois, il ne nous est pas permis d'observer d'exode significatif depuis les territoires concernés par l'implantation de parcs photovoltaïques. Un impact faible est attendu sur la dynamique territoriale.

► *L'impact du parc photovoltaïque sur la démographie de la commune d'accueil du projet et des communes riveraines est donc faible.*

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.4.3 relatif à la santé.

► *Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, 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 au chapitre B.2.5.2.

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 faible.*

Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Démographie	Faible	N	D	P	LT

Tableau 140 : 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 DPPLN aura un impact faible sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc.

4.2.2. Logement

Contexte

La commune a vu son parc de logements augmenter entre 2014 et 2020, notamment au profit des résidences secondaires. Cela témoigne de l'attractivité touristique de la commune.

Impacts bruts en phase de construction

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 de ce dernier, en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle. De plus, les parcelles sur lesquelles vient s'implanter le parc photovoltaïque ne peuvent être utilisées pour construire des 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 au chapitre B.2.5.2.

Le parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle n'ayant pas d'impact sur le logement aucun impact cumulé n'est donc attendu.

- ▶ *L'impact cumulé des projets sur le parc de logements est donc nul.*

Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Logement	Nul	-	-	-	-

Tableau 141 : 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 DPPLN n'aura aucun impact sur le parc de logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes.

4.2.3. Economie

Contexte

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

Impacts bruts en phase de construction

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 surcroît d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ 9 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 DPPLN aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Dans le cas du projet du parc photovoltaïque de DPPLN, la puissance du parc étant de 11,09 MWc, le projet est donc soumis à un contrat de « complément de rémunération » avec un prix de complément proposé par le candidat dans le cadre des appels d'offre gouvernementaux. Pour la première période de l'appel d'offres photovoltaïque au sol de grande puissance, le prix moyen pour les projets retenus était de 62,5 € / MWh tandis que pour la seconde période, le prix moyen était de 55,5 € / MWh.

L'acheteur étant obligé d'acheter l'énergie photovoltaïque au prix fixé dans l'appel d'offres, cela assure la rentabilité financière des projets tout en garantissant des prix au kWh les plus bas.

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 L311-10 et suivant du Code de l'Énergie.

Etant donné que le développement du photovoltaïque résulte d'une politique publique visant à diversifier les moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité photovoltaïque achetée par EDF est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Électricité).

« Le montant prévisionnel des charges de service public de l'énergie s'élève à 8 810 M€ au titre de l'année 2022, soit 1 % de plus que le montant constaté des charges au titre de l'année 2020. Les évolutions les plus notables pour l'année 2022 sont :

- Le développement continu du parc de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables soutenu en métropole (prévision de production en hausse de 4 TWh à 72 TWh). Toutefois, la forte hausse du prix de marché moyen attendu entre 2020 et 2022 induit une baisse du coût du soutien public aux énergies renouvelables ;
- Le développement du nombre d'installations injectant du biométhane et de la quantité de gaz injecté conduisant à un doublement, pour la 3ème année consécutive, des charges liées à l'achat de biométhane ;
- La hausse modérée des charges dans les zones non interconnectées liée principalement au développement de nouvelles installations renouvelables sur ces territoires. »

L'énergie photovoltaïque représente 34 % de ce montant.

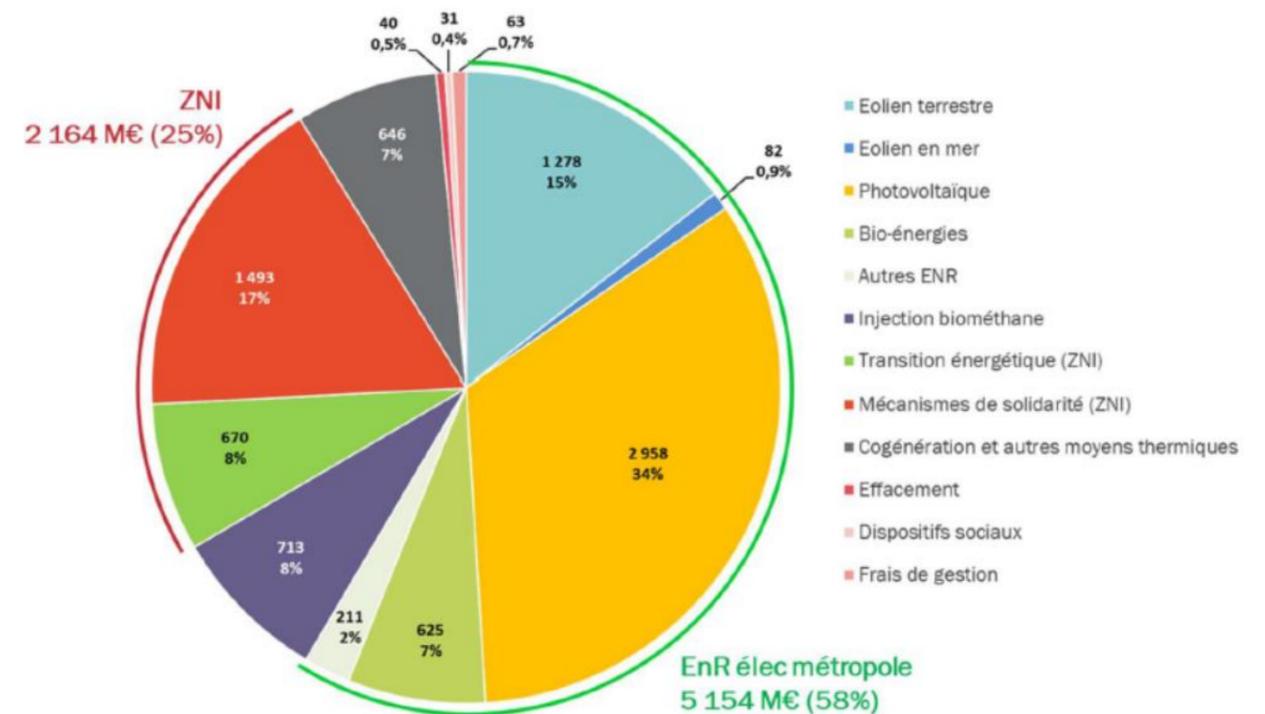


Figure 96 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Électricité pour 2022 (source : Délibération n°2021-230 du 15 juillet 2021, CRE)

Les énergies vertes de plus en plus compétitives

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'article d'Agathe BEAUJON pour le journal Challenges, paru sur le site internet de ce dernier le 18 mars 2021.

« Des prix divisés par quatre en dix ans pour le solaire dans le monde et presque par deux pour l'éolien. La chute des prix des énergies renouvelables est impressionnante. En France, où le tarif était de 600 euros le mégawattheure pour le photovoltaïque de toiture en 2010 - 300 euros pour les centrales au sol, "il est aujourd'hui de 80 euros du mégawattheure sur les bâtiments, 55 euros environ pour le solaire au sol", indique Jean-Louis Bal, président du syndicat des énergies renouvelables (SER). Dans l'éolien, la baisse est moins spectaculaire, mais bien réelle. En 2010, les tarifs d'achat de l'éolien terrestre étaient de 86 euros le mégawattheure contre un prix moyen de 59 euros aujourd'hui. [...]

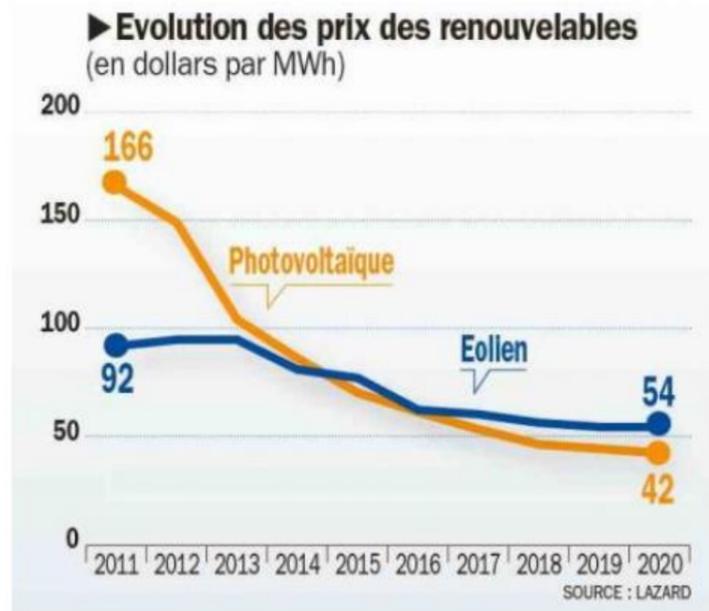


Figure 97 : Evolution du prix des énergies renouvelables dans le monde (en dollars par MWh) (source : Challenges, 2021)

Les énergies renouvelables ont donc tendance à se rapprocher du prix du nucléaire historique (amorti), aux alentours d'une quarantaine d'euros le mégawattheure (contre 110 à 120 euros pour le nouveau nucléaire selon les calculs de la Cour des comptes concernant l'EPR de Flamanville). Le résultat d'une progression continue des technologies et des rendements, et des économies d'échelle. "Les fabricants, notamment en Chine, ont fait des investissements lourds dans les cellules photovoltaïques, ce qui a permis l'essentiel du progrès et l'industrialisation de la production, analyse Jean-Louis Bal. L'Europe continue aussi la recherche et le développement, avec l'émergence de projets industriels." Sans compter l'effet d'apprentissage qui permet de mieux connaître les équipements, les chantiers, les localisations les plus pertinentes pour encore améliorer les rendements et réduire les coûts.

Pas suffisant toutefois pour remettre en cause la subvention de ces énergies, estiment certains économistes, alors que la France est encore loin de ses objectifs d'intégration des énergies renouvelables dans son mix électrique.

Subventions

"L'objectif des subventions était de faire un pas vers la décarbonation de l'énergie, rappelle Anna Créti, économiste de l'énergie, directrice de la chaire Economie du Climat de Paris-Dauphine. Le nucléaire et le fossile étaient moins chers que les renouvelables, d'où la nécessité de les subventionner pour inciter les investissements." La France a donc instauré des tarifs d'achat supérieurs aux prix de l'électricité sur le marché. Le projet de loi de Finances 2021 prévoit ainsi 5,7 milliards d'euros pour les renouvelables électriques.

"Les subventions de l'Etat portent sur des projets anciens et vont diminuer à partir de 2025, au moment où les contrats d'achat solaire et éolien arriveront en fin de vie, assure toutefois Jean-Louis Bal. C'est le poids du passé. Sur la base d'un prix de marché de l'électricité estimé à 56 euros du mégawattheure d'ici 2028, de nouveaux projets renouvelables vont devenir compétitifs". Ce qui a motivé le gouvernement à renégocier les contrats d'achat d'électricité solaire passés avant 2011 dans son budget 2021. Finalement, les renouvelables sont de moins en moins subventionnés à mesure que leurs prix diminuent. [...]

En tendanciel, malgré la fermeture de la centrale de Fessenheim, les émissions de CO2 dues à la production d'électricité en France ont donc continué à baisser ».

Ces derniers éléments sont confirmés par le communiqué de presse du 29 janvier 2020 émis par l'ADEME : « l'éolien terrestre et les centrales au sol photovoltaïques sont aujourd'hui des moyens de production d'électricité compétitifs vis-à-vis des moyens conventionnels : pour les installations mises en service entre 2018 et 2020, les coûts de production pour l'éolien terrestre seront compris entre 50 et 71 €/MWh et 45 et 81 €/MWh pour les centrales au sol photovoltaïques, alors que les coûts de production d'une nouvelle centrale à gaz à cycle combiné sont compris entre 50 et 66 €/MWh. Ainsi, sur la période 2015-2020, les coûts de production de ces deux technologies devraient baisser respectivement de 18 et 40%. Ces résultats confirment ceux de la publication de la Commission de Régulation de l'Energie de février 2019, qui constate, par exemple, que 30% des projets de centrales au sol de grande taille ont un coût moyen de 48€/MWh. Dans ce contexte, les soutiens publics au MWh se réduisent significativement, mais leur rôle assurantiel reste important pour permettre l'accès à des financements à bas coût ». [...]

À l'horizon 2050, grâce aux progrès technologiques et aux économies d'échelle, les coûts de production des installations EnR devraient encore diminuer et ainsi être compris entre 24 et 54 €/MWh, excepté pour l'éolien en mer flottant (58-71 €/MWh) ».

Le parc photovoltaïque de DPPLN contribuera ainsi à ces impacts positifs.

- L'énergie photovoltaïque a un impact brut positif modéré sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif.

Impacts sur l'économie régionale et départementale

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. Les entreprises sont ainsi désormais soumises à :

- **La cotisation 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 cotisation 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 1^{er} janvier 2021. Ce montant est réparti à hauteur de 50 % pour l'intercommunalité, 20 % pour la commune et 30 % pour le département pour tous projets photovoltaïques mis en service à partir du 1^{er} janvier 2023 ;
- **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 seront également accrues.

Taxe	Collectivités percevant le produit des taxes ⁵	
	Bloc communal (EPCI + Commune)	Département
CFE	100 %	
CVAE	53 %	47 %
IFER	70 %	30 %
TFB	Répartition dépendante des taux locaux	

Tableau 142 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal et le département

- *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 DPPLN seront similaires à ceux en phase chantier.

- *Ainsi, le démantèlement du parc photovoltaïque de DPPLN aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

Un impact cumulé positif est attendu grâce à la synergie créée entre le parc photovoltaïque et la création d'une installation de production d'hydrogène.

De plus, les projets recensés déjà présents ou futurs permettront à l'intercommunalité, au département et à la région de bénéficier de retombées économiques plus élevées.

- *L'impact cumulé des projets à proximité du parc photovoltaïque sera donc modérément positif sur l'économie.*

Emploi

La maintenance des différents parcs photovoltaïques sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (techniciens de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.).

- *L'impact cumulé sur l'emploi sera donc faiblement positif.*

⁵⁵ 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.

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 de construction					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT
Phase exploitation					
Economie nationale	Très faible	P	D / I	P	LT
Economie locale	Modéré	P	D	P	LT
Emploi	Faible	P	D / I	P	LT
Impacts cumulés	Modéré	P	D / I	P	LT
Phase de démantèlement					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT

Tableau 143 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts.

Le parc photovoltaïque de DPPLN aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et très faible à modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

4.2.4. Activités

Contexte

Les parcelles concernées par le projet photovoltaïque de Port-la-Nouvelle étaient anciennement utilisées par la société Dyneff, qui a cessé son activité depuis, les parcelles sont désormais en friche.

Impacts bruts en phase de construction

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 et en friche, l'implantation d'un parc photovoltaïque va générer une activité et redonner une utilité aux terrains.

Etude préalable de compensation agricole

Contexte réglementaire

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit dans le code rural les études préalables agricoles à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, ainsi que l'obligation d'éviter/réduire voire de compenser ces impacts.

L'article D 112-1-18 du Code rural fixe les critères qui déterminent si un projet entre dans le champ d'une telle étude. Ainsi, trois conditions cumulatives doivent être remplies :

- Le projet doit être soumis à étude d'impact systématique ;
- La surface du projet doit être affectée à une activité agricole ou avoir connu une activité agricole :
 - Dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt du dossier, si elle est située en zone A ou N d'un PLU, si elle intègre la zone non constructible d'une carte communale ou si elle est située dans une commune sans document d'urbanisme ;
 - Dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt du dossier si elle est située dans une zone AU d'un PLU ou en zone constructible d'une carte communale.
- La surface agricole prélevée définitivement par le projet doit être supérieure à 5 hectares (seuil par défaut, qui peut être modifié par le préfet pour être compris entre 1 et 10 hectares).

A l'échelle du site

Le projet du parc photovoltaïque de DPPLN est, de par sa nature, soumis de manière systématique à étude d'impacts.

Par ailleurs, la surface impactée par le projet est située en zone à urbaniser avec une prescription de surface au sud, selon la carte communale en vigueur sur la commune de Port-la-Nouvelle et couvre 9,3 ha (surface clôturée et affectée au projet photovoltaïque), ce qui est supérieur au seuil de 5 hectares, applicable par défaut dans le département de l'Aude en l'absence d'arrêté préfectoral de modification.

► *Le parc photovoltaïque de DPPLN, 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

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

L'activité générée par la création d'une installation de production d'hydrogène, l'extension en mer du port de Port-La-Nouvelle, la construction et l'exploitation d'une canalisation de transport d'hydrocarbures et de mise à l'arrêt définitif du sea-line existant ainsi que le renouvellement du parc éolien de Corbières maritimes engendrera un impact cumulé positif faible.

► Ainsi, l'impact cumulé des parcs photovoltaïques est donc faiblement positif.

Caractérisations des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Activités	Nul	-	-	-	-
Phase d'exploitation					
Activités	Faible	P	D	P	LT
Impacts cumulés	Faible	P	D	P	LT

Tableau 144 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur les activités, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts.

Les parcelles du parc photovoltaïque de DPPLN étant actuellement inutilisées, l'implantation d'un parc photovoltaïque aura donc un impact positif sur les activités.

4.3. SANTE

4.3.1. 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/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
Objectif de qualité (µg/m ³)	50	40	120	10	30

Tableau 145 : 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 de construction

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, CO₂, 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. Quelques habitations sont recensées dans cette zone. Toutefois, 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, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

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 (SO₂, CO₂, 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 DPPLN 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 CO₂) 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 SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, 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 CO₂ eq/kWh. Ce taux d'émission est très faible en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO₂ 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 CO₂ ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO₂, 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 DPPLN est évaluée au maximum à 15,55 GWh/an, soit la consommation d'environ 3 240 foyers avec eau chaude et chauffage compris (source : QAIR).

- *Pour le parc photovoltaïque envisagé, la production annuelle d'électricité est de 15,55 GWh/an. En évitant la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables et polluantes, cela permet une économie de 3 700 t éq. CO₂ par an. C'est un impact brut positif modéré.*

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 au chapitre B.2.5.2.

La production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) 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 SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, etc.

La production d'électricité par des parcs photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO₂ ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO₂, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Les projets retenus recensés à proximité étant plutôt de nature à être polluants, l'impact cumulé est faiblement positif

- *Ainsi, l'impact cumulé a donc un impact positif faible sur la qualité de l'air.*

Caractérisations des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Qualité de l'air	Très faible à faible	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Polluants	Nul	-	-	-	-
Qualité de l'air	Modéré	P	D	P	LT
Impacts cumulés	Faible	P	I	P	LT

Tableau 146 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air

Mesure de réduction

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.

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.

Pour le parc photovoltaïque de DPPLN, la production annuelle attendue est de 15,55 GWh/an, ce qui correspond à une économie de 3 700 t eq. CO₂ par an.

4.3.2. 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 de construction

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 parc photovoltaïque de DPPLN 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

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.

► *L'impact sur les eaux potables est modéré.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le parc photovoltaïque n'ayant pas d'impact sur la qualité de l'eau en phase d'exploitation, aucun effet cumulé n'est attendu.

► *L'impact cumulé est donc nul.*

Caractérisations des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-

Tableau 147 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'eau

Remarque : Les mesures relatives aux impacts sur les eaux souterraines sont détaillées à la partie 1.3.7. du présent chapitre.

Impacts résiduels

Aucun impact n'est attendu sur les captages d'eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc.

4.3.3. Ambiance acoustique

Contexte

L'ambiance acoustique aux alentours du parc photovoltaïque est animée le jour et calme la nuit.

Impacts bruts en phase de construction

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 9 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferrailage, 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 9 mois, toutes phases comprises. Ces nuisances pourront avoir une incidence sur l'ambiance sonore du site au vu de la proximité des premières habitations, et notamment celle située au nord-est du site, qui longent la clôture du parc photovoltaïque.

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 ne doit toutefois pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un faible trafic (moins de 1 000 véhicules par jour), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, 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 va se trouver impactée par les travaux de construction du parc photovoltaïque. Cet impact sera modéré pour la grande majorité des habitations riveraines, mais pourra être localement et temporairement fort au niveau des habitations longeant le parc photovoltaïque lors de certains travaux particulièrement bruyants. Toutefois, 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 réglementation 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 et par la haie. La maison la plus proche étant distante de plus de 150 m du poste de transformation, aucune émergence ni perception sonore n'est donc estimée au droit des habitations riveraines les plus proches.

Pour la plupart des habitations l'impact acoustique du parc photovoltaïque sera faible mis à part pour l'habitation rue Guy Moquet qui aura un impact acoustique modéré du fait de sa proximité avec le poste de livraison situé à 70 m. Cependant cette habitation est déjà située dans un contexte sonore animée dû à la voie ferrée.

- ▶ *L'impact du parc photovoltaïque sera donc faible et très localement modéré 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 direct négatif, modéré et temporaire. Cet impact pourra être fort localement au niveau de l'habitation située à moins de 20 m du parc photovoltaïque.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les installations industrielles alentours participent à une ambiance animée le jour. Le projet de parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle s'ajoute à cette ambiance animée le jour. Cependant au vu de l'éloignement des projets recensés, l'impact cumulé est faible.

- ▶ *Un impact cumulé faible est 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
Phases de construction et de démantèlement					
Ambiance acoustique	Modéré	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Ambiance acoustique	Faible Modéré localement	N	D	P	LT
Impacts cumulés	Faible	N	D	P	LT

Tableau 148 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

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	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Faible localement et temporairement.

Impacts résiduels

En phase chantier, l'impact résiduel sera faible sur l'ambiance sonore locale. En effet, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser une grande partie des nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées.

En phase d'exploitation, les impacts résiduels seront faibles.

4.3.4. 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 de construction

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 panne minime, 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 DPPLN 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, nettoyeurs 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 au chapitre B.2.5.2.

La plupart des projets recensés étant déjà construits au moment de la construction du parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle, les déchets générés sont ceux liés à leurs activités respectives, un impact cumulé faible est attendu.

► *Ainsi, l'accumulation des projets aura un impact brut cumulé faible sur la production de déchets.*

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Déchets	Modéré	N	D / I	T	CT
Phase d'exploitation					
Déchets	Faible	N	D / I	T/P	LT
Impacts cumulés	Faible	N	D / I	P	LT

Tableau 149 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets

Mesure de réduction

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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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.

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc, 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 dans l'enceinte du parc. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.

4.3.5. Autres impacts sur la santé

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 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 courants 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 – Phases de 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.

En ce qui concerne les habitations situées à l'est et au nord du parc photovoltaïque, ces nuisances pourront être ressenties de manière plus importante en raison de la proximité. L'impact est donc considéré comme étant modéré et temporaire pour celle-ci.

- ▶ *L'impact de la construction du parc lié aux vibrations et odeurs est considéré comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations.*
- ▶ *Cet impact sera modéré et temporaire pour les habitations situées à proximité immédiate du site.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu en raison de l'éloignement des projets recensés.

- ▶ *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
Phases de chantier					
Vibrations et odeurs	Très faible à modéré	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 150 : Caractérisation des autres impacts bruts sur la santé

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 la majorité des habitations. Toutefois, cet impact pourra être modéré et temporaire pour les habitations situées à proximité immédiate du parc.

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

4.4.1. Contexte

Le réseau d'infrastructure de transport est moyennement dense et diversifié autour du projet. En effet, dans un périmètre de 5 km on recense plusieurs routes départementales, une voie ferrée et une voie navigable.

4.4.2. Impacts bruts en phase de construction

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 les infrastructures existantes 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

Comme tout élément du paysage, la découverte du chantier de construction du parc photovoltaïque peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Toutefois, les panneaux photovoltaïques sont maintenant communs et familiers dans le paysage. Cependant, un effet de curiosité, inhérent à tout chantier, peut amener les conducteurs à ralentir afin d'observer la scène. Une diminution de la vitesse de circulation peut donc potentiellement se produire au droit du chantier si plusieurs automobilistes ralentissent. Cet impact négatif sera toutefois très faible, très localisé et temporaire.

- *L'impact du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.*

4.4.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'état des routes

Les seuls véhicules impliqués dans l'exploitation du parc amenés à emprunter les infrastructures routières existantes sont ceux mobilisés par la maintenance. Ils n'occasionneront pas plus d'impact sur l'état des routes qu'un usager moyen.

- *L'impact du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur les infrastructures existantes est nul 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 du parc photovoltaïque de DPPLN sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.*

4.4.4. 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.*

4.4.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Impacts sur les automobilistes

Les panneaux photovoltaïques (au sol ou sur des toitures) sont désormais courants sur le territoire régional et national. Les conducteurs y sont donc maintenant habitués.

- ▶ *Aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les usagers des infrastructures routières.*

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance des parcs photovoltaïques entraînera une augmentation du trafic très faible.

- ▶ *L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est 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
Phases de construction et de démantèlement					
Etat des routes	Modéré	N	D	T	CT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Automobilistes	Très faible	N	D/I	T	CT
Phase d'exploitation					
Etat des routes	Nul	-	-	-	-
Augmentation du trafic	Très faible	N	D	P	LT
Automobilistes	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à très faible	N	D	P	

Tableau 151 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport

4.4.6. Mesures

Mesures de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liée 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

	<p>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.).</p> <p>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.</p> <p>Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.</p>
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

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.

4.4.7. Impacts résiduels

En phases de construction 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. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

4.5.1. Contexte

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.). Ainsi, le circuit de randonnée le plus proche longe l'est du site du projet. Les autres activités touristiques ce sont notamment développées autour de la mer.

4.5.2. Impacts bruts en phase de construction

Deux chemins de grandes randonnées (GR) passent à proximité du projet et peuvent être fréquentés de manière non négligeable. Un chemin de petite randonnée longe tout l'est du parc.

Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

► *L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.*

4.5.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Les circuits de randonnées locaux sont fréquentés et ne représentent qu'un enjeu non négligeable en termes de nombre de visiteurs. Un chemin de randonnée passe à proximité du parc photovoltaïque. 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.2 de la présente étude.

► *L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée est donc très faible.*

4.5.4. 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.*

4.5.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le parc photovoltaïque n'ayant pas d'impact sur le tourisme en phase d'exploitation, aucun effet cumulé n'est attendu.

Remarque : L'impact paysager cumulé des projets depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.2 de la présente étude.

► *L'impact cumulé des projets sur les chemins de randonnée 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
Phases de construction et de démantèlement					
Activités de tourisme et de loisirs	Modéré	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Activités de tourisme et de loisirs	Très faible	N	D	P	CL
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-

Tableau 152 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme

4.5.6. Mesure de réduction

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.

4.5.7. 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.

4.5.8. Mesure d'accompagnement

Informers 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	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.

4.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.6.1. Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM de parc photovoltaïque de DPPLN, la commune est concernée par les risques technologiques suivants :

	OBSERVATIONS	ENJEU
RISQUE INDUSTRIEL	<p>Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département de l'Aude. Cinq établissements SEVESO dont 4 « SEVESO Seuil Haut AS » intègrent les différentes aires d'étude.</p> <p>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : 23 ICPE sont recensées dans les différentes aires d'étude, toutes en dehors de la zone d'implantation potentielle.</p>	FORT
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	Proximité de la RD 6139 et de la voie ferrée, axes à risque TMD identifié par le DDRM en raison de leur trafic important et de la proximité avec un site industriel.	MODERE
SITES ET SOLS POLLUES	La zone d'implantation potentielle repose sur un ancien dépôt pétrolier. Le site sera à dépolluer avant toute nouvelle construction.	FORT
RISQUE NUCLEAIRE	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle	TRES FAIBLE
RISQUE MINIER	Risque identifié à l'échelle du département. Pas de site minier identifié dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité immédiate	NUL
RISQUE RUPTURE DE DIGUE	Risque identifié à l'échelle du département. Pas de risque de découverte d'engins de guerre identifié dans la zone d'implantation potentielle	NUL
RISQUE RUPTURE DE BARRAGE	Risque identifié à l'échelle du département. Zone d'implantation potentielle à distance des zonages à risque identifiés	NUL

Tableau 153 : Rappels des risques technologiques

4.6.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les risques industriels

En raison de leur éloignement, la construction du parc photovoltaïque de DPPLN n'aura pas d'impact sur les établissements SEVESO. La zone d'implantation du projet est située en dehors de tout zonage réglementaire.

Concernant les ICPE situées à proximité, aucune d'entre elles n'est localisée directement sur le site du projet, et aucune d'entre elles ne possède de Plan de Prévention des Risques. Les camions transportant les infrastructures et le matériel nécessaire à la construction du parc passeront donc potentiellement devant, sans toutefois les impacter.

- ▶ *La construction du parc photovoltaïque de DPPLN n'aura donc pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels.*

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La commune d'accueil du projet est concernée par le risque TMD par voie routière et par voie ferrée.

Les panneaux photovoltaïques étant inertes, ils n'augmenteront pas la sensibilité des routes départementales au risque TMD.

- ▶ *La construction du parc photovoltaïque de DPPLN 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 sites et sols pollués, minier, nucléaire et de rupture de barrage et de digue.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur les autres risques technologiques en phase de construction.*

4.6.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques industriels

Le parc photovoltaïque étant situé à plus de 100 m des sites SEVESO et des ICPE recensés, aucun effet domino n'est attendu sur ces installations.

- ▶ *L'impact du parc photovoltaïque de DPPLN sur les risques industriels est nul 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 DPPLN sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses est nul.*

Impacts sur les autres risques

Aucun impact n'est attendu sur les risques sites et sols pollués, minier, nucléaire et de rupture de barrage et de digue.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur les autres risques technologiques en phase d'exploitation.*

4.6.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact nul sur les risques industriels et lié au transport de marchandises dangereuses. En effet, le démantèlement du parc s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier.

- ▶ *L'impact sur les risques technologiques est donc nul en phase de démantèlement.*

4.6.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les parcs photovoltaïques ne sont pas de nature à augmenter les risques technologiques présents sur un territoire donné.

- ▶ *Aucun impact cumulé n'est donc attendu.*

4.6.6. 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 de construction					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Phase d'exploitation					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-

Tableau 154 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques

4.6.7. Impacts résiduels

En phase chantier, les impacts résiduels seront nuls pour tous les risques technologiques, tout comme les impacts en phase d'exploitation et en phase de démantèlement.

4.7. SERVITUDES

4.7.1. Contexte

Plusieurs organismes ont été consultés afin d'identifier les servitudes d'utilité publique et contraintes techniques à proximité du site du projet. Pour rappel, les contraintes identifiées sont les suivantes :

Servitudes	Identification d'une contrainte vis-à-vis du projet	Description de la contrainte
Servitudes radioélectriques	-	Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.
Servitudes électriques	-	Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.
Canalisations de gaz	NON	-
Servitudes archéologiques	NON	-
Servitudes aéronautiques civiles et militaires	-	Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.
Autres servitudes	-	Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

Tableau 155 : Rappel des servitudes et contraintes techniques identifiées

Remarque : Les thématiques pour lesquelles aucune servitude n'a été identifiée ne seront pas impactées par le projet et ne seront par conséquent pas détaillées dans les paragraphes suivants.

4.7.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km du parc photovoltaïque de DPPLN. Aucun impact n'est donc à prévoir.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes aéronautiques.*

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

- ▶ *Le parc photovoltaïque devra respecter les préconisations de Bouygues Telecom et SFR.*

Impacts sur les servitudes électriques

Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

- ▶ *Le parc photovoltaïque devra respecter les préconisations d'Enedis et RTE.*

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les chantiers d'infrastructure sont soumis à la redevance d'archéologie préventive⁶. 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 sur ce site qui a déjà supporté une activité industrielle.

- ▶ *Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.*

4.7.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km du parc photovoltaïque de DPPLN. Aucun impact n'est donc à prévoir.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur les servitudes aéronautiques.*

⁶ 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.

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

- *Le parc photovoltaïque devra respecter les préconisations de Bouygues Telecom et SFR.*

Impacts sur les servitudes électriques

Aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

- *Le parc photovoltaïque devra respecter les préconisations d'Enedis et RTE.*

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.*

4.7.4. 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 liées au transport de gaz. Pour les autres servitudes aucune réponse n'a été reçue au moment de la finalisation du dossier.

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 archéologiques et les infrastructures liées au transport de gaz.*

4.7.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Toutes les servitudes recensées sur le site du projet et leurs préconisations associées ont été et seront prises en compte dans la conception du projet photovoltaïque.

- *Les préconisations d'Enedis, RTE, de Bouygues Telecom et SFR ainsi que du Conseil départemental seront à connaître avant la construction.*

4.7.6. 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 de construction					
Servitudes radioélectriques	-	-	-	-	-
Servitudes électriques	-	-	-	-	-
Servitudes archéologiques	Nul	-	-	-	-
Canalisation de gaz	Nul	-	-	-	-
Servitudes de télécommunication	-	-	-	-	-
Phase d'exploitation					
Servitudes aéronautiques	Nul	-	-	-	-
Servitudes radioélectriques	-	-	-	-	-
Servitudes électriques	-	-	-	-	-
Canalisation de gaz	Nul	-	-	-	-
Servitudes archéologiques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	-	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Servitudes radioélectriques	-	-	-	-	-
Servitudes électriques	-	-	-	-	-
Servitudes archéologiques	-	-	-	-	-
Canalisation de gaz	Nul	-	-	-	-
Servitudes de télécommunication	-	-	-	-	-

Tableau 156 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes

4.7.7. Mesures

Mesures d'évitement

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

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.

4.7.8. Impacts résiduels

L'impact résiduel sur les vestiges archéologiques et les infrastructures liées au transport de gaz est nul, quelle que soit la phase de vie du parc.

5. TABLEAUX DE SYNTHÈSE 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 157 : 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	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
 GÉOLOGIE et SOL		FORT	En travaux	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Éviter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			TRES FAIBLE à FAIBLE
 RELIEF		TRES FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à 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 du projet sur la nappe phréatique « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » et « Formations tertiaires bassin versant Aude et alluvions de la Berre hors bassin versant Fresquel ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Eaux souterraines		En travaux				FAIBLE à MODERE
		En exploitation	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE			
	Risque de pollution	En travaux	MODERE à FORT	TRES FAIBLE			
		En exploitation	FAIBLE	TRES FAIBLE			
 CLIMAT		FAIBLE	En travaux	NUL		-	NUL
			En exploitation				NUL
 RISQUES NATURELS	Inondation	FORT	En travaux	MODERE	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Respect des préconisations du SDIS de l'Aude. R : Respect des préconisations du PPRL de Port-la-Nouvelle.	Inclus dans les coûts du projet	MODERE
	Mouvements de terrain		En travaux				FAIBLE
		En exploitation	NUL				
	Feu de forêt	En travaux	TRES FAIBLE	FAIBLE			TRES FAIBLE
		En exploitation		FAIBLE			
	Séisme	En travaux	FAIBLE	NUL			NUL
		En exploitation					NUL
	Grand froid	En travaux	MODERE	NUL			NUL
		En exploitation					NUL
	Foudre	En travaux	FAIBLE	NUL			NUL
En exploitation		NUL					
Tempête	En travaux	FAIBLE	NUL	NUL			
	En exploitation			NUL			

Etude d'Impact sur l'Environnement

	Canicule	MODERE	En travaux				
			En exploitation				
	Radon	FAIBLE	En travaux				
			En exploitation				

Tableau 158 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte physique

5.2. CONTEXTE PAYSAGER

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
Eloignée	Enjeu de perception du projet depuis la table d'information du GR367	Le projet est largement visible depuis le belvédère de la table d'information, du fait de sa position en hauteur, avec un effet de nappe	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Eloignée	Enjeu de co-visibilité entre le projet et le Canal de la Robine (Unesco) depuis le coteau de garrigue et les belvédères.	Un effet de co-visibilité entre le Canal de la Robine et le projet est largement permis depuis les hauteurs du coteau de garrigue et notamment du GR367	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux	Pas de mesure	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Éloigné / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le pont de l'avenue du Général de Gaulle	L'implantation du parc est bien visible des lors que la voie de l'avenue s'élève au niveau du pont	Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux		Incidence modérée. Cette incidence est à relativiser au regard du caractère industriel des lieux
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les axes de circulation, la rue Duplex et la rue Guy Mocquet	Le projet est très visible depuis les rues parallèles à celui-ci	Incidence forte sur la perception visuelle depuis les deux rues parallèles au projet.	Mise en place d'un linéaire de haies, entre 2m à 4m de hauteur sur toute la périphérie du projet et devant la clôture.	Incidence faible
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le plateau sportif	Visibilité ponctuelle du projet depuis le plateau sportif, lorsque la végétation existante ne fait plus effet de masque visuel	Incidence forte à modérée, variable	Choix d'un coloris gris sombre pour la clôture pour une meilleure intégration paysagère.	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu touristique de perception du projet depuis le camping	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis le camping	Incidence très faible à nulle	Choix d'un coloris gris sombre pour les constructions techniques, dans les mêmes tonalités que les panneaux afin de créer un effet d'unité du projet.	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la gare ferroviaire	Le projet est très peu voire pas du tout visible depuis la gare	Incidence très faible à nulle	Mise en place de voiries et d'aménagements pour la communes afin de créer des liens et continuités.	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les habitations aux abords du site	Le projet est visible depuis certaines habitations, notamment depuis les logements à étages	Incidence variable de forte à faible		Incidence faible

Tableau 159 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte paysager

5.3. CONTEXTE NATUREL

	Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Habitats naturels	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment	Faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1f	Très faible
					Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle	
Flore	Euphorbe de Terracine	<i>Euphorbia terracina</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		MR2.1a	Très faible
					Introduction/développement d'EEE	Très faible			Très faible
	Flore commune			Très faible	Très faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1c	Très faible
						Destruction d'individus	Très faible	MR2.1d	Très faible
						Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
						Introduction/développement d'EEE	Très faible	MR2.1f	Très faible
Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	Très faible							
Amphibiens	Amphibiens		Nul	Nul	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1d MR3.1a	Très faible	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle	
					Dérangement	Nulle		Nulle	
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle	
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a	Très faible	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible	
					Dérangement	Très faible		Très faible	
	Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible	
					Destruction d'individus	Très faible		Très faible	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle	
					Dérangement	Très faible		Très faible	
Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	Très faible							

	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle			
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a et MR2.1a	Très faible			
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible			
					Dérangement	Très faible		Très faible			
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible			
	la Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible		MR1.1c	Très faible		
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible			Faible		
					Dérangement	Faible			Très faible		
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible			Très faible		
	la Truxale méditerranéenne	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modéré			MR2.1d	Faible	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré				Faible	
					Dérangement	Faible				Très faible	
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible				Très faible	
	le Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	Fort	Modéré	Destruction d'individus	Modéré				MR2.1i	Faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré					Faible
					Dérangement	Faible					Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible					Très faible
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR3.1a	Faible				
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible				
				Dérangement	Très faible		Très faible				
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible				
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus		Faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a			Très faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat		Très faible				Très faible
					Dérangement		Faible				Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)		Faible				Très faible
	Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus		Faible		MR2.1d MR2.1i MR3.1a		Très faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat		Très faible				Très faible
					Dérangement		Faible				Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)		Faible				Très faible
Avifaune hivernante	Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus		Nulle	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a		Nulle	
					Destruction de tout ou partie de l'habitat		Nulle			Nulle	
					Dérangement		Très faible			Très faible	
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)		Faible			Très faible	
	Avifaune hivernante		Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1d MR2.1i MR3.1a		Très faible		
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible			Faible		
					Dérangement	Très faible			Très faible		
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible			Très faible		
Avifaune migratrice	Avifaune migratrice	Très faible à faible	Très faible à faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR1.1c MR2.1d MR2.1i MR3.1a		Très faible			
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible			Faible			
				Dérangement	Très faible			Très faible			
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible			Très faible			

	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Avifaune nicheuse diurne	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a	Très faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1c	Très faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
					Dérangement	Faible		Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR2.1i	Très faible
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Très faible
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Rapaces	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Très faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1a	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
					Dérangement	Nulle		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle
Avifaune nocturne	Avifaune nicheuse nocturne	Nul	Nul	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1a	Nulle	
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle	
				Dérangement	Nulle		Nulle	
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Nulle		Nulle	
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1a	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR1.1c	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1d	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
	Pipistrelle de Kuhl/ Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/ nathusii</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR3.1a	Nulle
					Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
					Dérangement	Faible		Nulle
					Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipistrelle commune/ de Kuhl/ Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus/ kuhlii/ Miniopterus schreibersii</i>	Modéré à très fort	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR3.1a	Nulle	
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible	
				Dérangement	Faible		Nulle	
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible	

Tableau 160 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte naturel

5.4. CONTEXTE HUMAIN

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS		
 PLANIFICATION URBAINE		MODERE	En travaux & en exploitation	Compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur			NUL		
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE		
			En exploitation						
	Logement		En travaux	NUL			-	-	NUL
			En exploitation						
	Economie		En travaux	 FAIBLE			-	-	 FAIBLE
			En exploitation	 TRES FAIBLE à MODERE					 TRES FAIBLE à MODERE
Activités	En travaux	NUL	-	-	NUL				
	En exploitation	FAIBLE			FAIBLE				
 SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE		
			En exploitation	 NUL à MODERE			 NUL à MODERE		
	Qualité de l'eau		En travaux	NUL				NUL	
			En exploitation						
	Ambiance acoustique		En travaux	MODERE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.			FAIBLE	
			En exploitation	 FAIBLE MODERE LOCALEMENT				FAIBLE	
	Déchets		En travaux	MODERE	R : Gérer les déchets.			TRES FAIBLE	
			En exploitation	FAIBLE				TRES FAIBLE	
Autres	En travaux	TRES FAIBLE à MODERE	-	-	TRES FAIBLE				
	En exploitation	NUL			NUL				
 TRANSPORTS		FORT	En travaux	FAIBLE à MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remettre en état les routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE à FAIBLE		
			En exploitation	NUL à FAIBLE			NUL à TRES FAIBLE		
 ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		FORT	En travaux	MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE		
			En exploitation	NUL à TRES FAIBLE			NUL		
Industriel		FORT	En travaux						

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
 RISQUES TECHNOLOGIQUES	Transport de matières dangereuses	MODERE	En exploitation	NUL			NUL
			En travaux				
	Sites et sols pollués	TRES FORT	En exploitation				
			En travaux				
	Nucléaire	FAIBLE	En exploitation				
			En travaux				
Autres risques technologiques	NUL	En exploitation					
		En travaux					
 SERVITUDES	Aéronautique	NUL	En travaux	NUL	E : Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation				-
	Radioélectrique	-	En travaux	-			-
			En exploitation				
	Archéologique	NUL	En travaux	NUL			
			En exploitation				
	Canalisation de gaz	NUL	En travaux	NUL			
			En exploitation				
	Autres servitudes	-	En travaux	-			-
			En exploitation				

Tableau 161 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte humain

5.5. IMPACTS CUMULES

Remarque : Les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
 CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sol	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations. R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Éviter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle. R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » et « Formations tertiaires bassin versant Aude et alluvions de la Berre hors bassin versant Fresquel ». R : Respect des préconisations du SDIS de l'Aude. R : Respect des préconisations du PPRL de Port-la-Nouvelle.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
	Hydrologie	MODERE			TRES FAIBLE
	Risques naturels	FAIBLE			FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL
 CONTEXTE PAYSAGER	Aire d'étude immédiate	NUL à FORT	Mise en place d'un linéaire de haies, entre 2m à 4m de hauteur sur toute la périphérie du projet et devant la clôture. Choix d'un coloris gris sombre pour la clôture pour une meilleure intégration paysagère. Choix d'un coloris gris sombre pour les constructions techniques, dans les mêmes tonalités que les panneaux afin de créer un effet d'unité du projet. Mise en place de voiries et d'aménagements pour la commune afin de créer des liens et continuités.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL à MODERE (modéré pour la perception du projet depuis le pont de l'avenue du Général de Gaulle)
	Aire d'étude éloignée	MODERE			-
 CONTEXTE NATUREL		NUL	La phase 2 du projet d'extension maritime de Port-la-Nouvelle concerne en grande majorité des milieux marins et littoraux, qui sont par essence trop différents des habitats présents sur la ZIP pour retenir d'effets cumulés significatifs avec le projet de centrale photovoltaïque.	-	NUL
 CONTEXTE HUMAIN	Démographie	FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières ; R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Gérer les déchets ; R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remettre en état les routes en cas de dégradation avérée ; R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier. A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.		FAIBLE
	Economie	FAIBLE			FAIBLE
	Activités	FAIBLE			FAIBLE
	Qualité de l'air	FAIBLE			FAIBLE
	Ambiance acoustique	FAIBLE			
	Déchets	FAIBLE			NUL à TRES FAIBLE

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
	Infrastructures de transport	NUL à TRÈS FAIBLE			
	Infrastructures électriques	-			-
	Tourisme et loisir	NUL			NUL
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 162 : Synthèse des impacts cumulés du projet du parc photovoltaïque de DPPLN

6. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE REALISATION DU PROJET

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 ».

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE		Le projet participe à l'expansion de la filière des énergies renouvelables dans la région Occitanie et suit ainsi les orientations du SRADDET.	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.
	GEOLOGIE et SOL	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.	En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.
	RELIEF	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. La topographie sera modifiée de façon très locale.	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
CONTEXTE PHYSIQUE	HYDROGEOLOGIE et HYDROGRAPHIE	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. Retour à l'initial avec la remise en état du site après démantèlement.	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. Concernant le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.
	CLIMAT	Aucune modification directe sur le climat. Le projet participe à la réduction des émissions des gaz à effet de serre.	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accroître, 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. 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 ».
	RISQUES NATURELS	Le projet n'aura pas d'impact sur les risques naturels, à l'exception du risque feu de forêt, inondation et mouvement de terrain. Toutefois, le respect des préconisations du SDIS de l'Aude permettra de limiter l'impact lié aux feux de forêts, tandis que la mise en place d'une étude géotechnique et d'une étude hydraulique ainsi que le respect du règlement du PPRL permettront de limiter les impacts relatifs aux inondation et mouvements de terrain.	Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.
CONTEXTE NATUREL	HABITATS NATURELS	Le site est composé principalement de friches rudérales présentes à l'intérieur de la surface clôturée. On retrouve quelques fourrés frais de Peuplier du Canada dans cette zone mais les surfaces sont très faibles et ne sont pas considérées comme zones humides. Les habitats présents autour de la friche sont globalement assez anthropisés avec la présence de routes, déchetterie, zones industrielles et quelques habitats tels que des haies ou des bosquets de Pin d'Alep et Peuplier blanc.	Suite à la dépollution du site, un habitat de friche rudérale va coloniser les terrains à nu. Cet habitat évoluera ensuite vers une friche semblable à celle qui est présente actuellement sur la zone. L'évolution de cet habitat sera très lente en raison des sols pauvres présents sur la zone. Les habitats présents autour de la zone clôturée ne seront pas concernés par la dépollution et continueront donc d'évoluer vers des stades plus développés.
	FLORE	Lors des prospections, 108 espèces floristiques ont été inventoriées et 1 espèce présente un enjeu fort sur site : l'Euphorbe de Terracine. Cette espèce pousse sur	Suite à la dépollution, l'Euphorbe de Terracine pourra se développer de nouveau sur le site si la banque de graine est conservée dans le sol. En effet, les milieux de friche qui vont se développer seront semblables au

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PAYSAGER		<p>les milieux sableux parfois rudéralisés.</p> <p>Plusieurs espèces de flore exotique envahissante ont été identifiées dont l'Herbe de la pampa qui est très présente dans le sud de la zone clôturée</p>	<p>milieu actuel.</p> <p>Suite à la dépollution et en l'absence d'actions préventives et curatives, les espèces exotiques envahissantes sont continuer à se développer sur la zone.</p>
	CHIROPTERES	<p>Au cours des inventaires, 5 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés. Les haies présentes autour de la friche rudérale semblent être utilisée comme corridor de déplacement entre des zones de chasse.</p>	<p>Suite à la dépollution, l'habitat de friche initialement présent sera de retour et pourra être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères.</p>
	PAYSAGE	<p>Sur le site du projet :</p> <p>Le projet va contribuer à modifier de façon significative ce secteur de Port-la-Nouvelle. Il prévoit l'ajout de voiries et de parking. La mise en place des mesures de plantations devrait permettre de contrebalancer le caractère industriel du site, en plaçant le végétal au premier plan plutôt que la clôture.</p> <p>Réversibilité du milieu :</p> <p>Les centrales photovoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démonté entièrement (pour raison quelconque), la végétation se développera sans contrainte et poursuivra son évolution.</p>	<p>Il est envisageable que sans l'implantation du projet, mais aussi sans la main de l'Homme, la friche continue à se développer et devenir un boisement aux essences méditerranéennes.</p>
	EDIFICES ET SITES PROTEGES	<p>Le projet se situe dans la zone tampon du site inscrit. Depuis le site inscrit, aucune vue n'est possible sur le projet, mais c'est depuis les hauteurs du piémont de garrigue que des effets de co-visibilité sont permis entre le projet et le canal la Robine.</p>	<p>Pas d'évolution particulière.</p>
	TOURISME	<p>Depuis le belvédère du piémont de la garrigue et la GR367, le premier plan de la ville sera occupé par le projet, qui prendra une place non négligeable dans le panorama.</p>	<p>Pas d'évolution particulière.</p>
	PLANIFICATION URBAINE	<p>Aucune incidence sur la planification urbaine.</p>	<p>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 20 prochaines années.</p>
CONTEXTE HUMAIN	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	<p>Aucune incidence sur la démographie et le parc de logement.</p> <p>Retombées économiques et création d'emploi pour les territoires et les collectivités.</p> <p>Incidence nulle sur les activités agricoles car les sols qui accueillent le projet ne sont pas destinés à l'agriculture.</p>	<p>L'évolution démographique probable de la commune d'étude 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.). La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années.</p> <p>Durant ces prochaines années, il est probable que la croissance économique en région Occitanie continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet.</p> <p>Dans les années à venir, 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 voire peut-être de croître légèrement.</p>
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	<p>Les sources sonores d'un parc photovoltaïque proviennent essentiellement des postes électriques. Elles auront un impact très faible sur l'ambiance acoustique locale.</p>	<p>Etant donné la hausse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, l'ambiance acoustique pourrait connaître des changements en l'absence de mise en œuvre du projet.</p>
	SANTE	<p>Aucune modification n'est attendue sur la qualité de l'eau, ni sur influence sur la santé due aux infrasons, aux champs électromagnétiques et aux effets stroboscopiques.</p> <p>Les déchets générés durant la phase d'exploitation seront acheminés et traités dans des filières adaptées.</p>	<p>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.</p>

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
		Une amélioration de la qualité de l'air est attendue grâce à la réduction des émissions de gaz par effet de serre.	
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Une faible incidence sur les infrastructures de transport est attendue durant l'exploitation du parc.	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.
	INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Sans objet	Selon les schémas régionaux électriques de la région Occitanie, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment solaire, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	Une faible incidence sur le tourisme et sur les loisirs est attendue durant l'exploitation du parc.	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques	Etant donné la hausse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.
	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	Le projet n'entraînera aucune modification des servitudes d'utilité publique.	Aucune servitude d'utilité publique n'est présente ni était prévue sur le site DPPLN. Le site à caractère industriel reste à caractère industriel.

Tableau 163 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet du parc photovoltaïque de DPPLN

7. CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du projet du parc photovoltaïque de DPPLN est situé sur la commune de Port-la-Nouvelle. Il s'agit d'un ancien dépôt pétrolier en activité depuis le début du vingtième siècle et démantelé en 2015. Il a ainsi été identifié naturellement par le Grand Narbonne et par le Ministère de la Transition Ecologique en février 2022 comme une friche prioritaire à équiper en panneaux photovoltaïques.

L'étude écologique a montré que les impacts sur l'environnement sont nuls à forts pour une espèce de flore. Plusieurs mesures de réduction seront mises en place et réduiront les impacts résiduels de nuls à faibles.



Les impacts bruts potentiels du Parc photovoltaïque de Port-la-Nouvelle sur le contexte physique seront réduits par la mise en œuvre d'études géotechnique et hydrogéologiques et de pratiques adaptées dans le cadre du chantier, ainsi que par le respect des préconisations du SDIS de l'Aude. Ainsi, les impacts résiduels sur le contexte physique seront nuls à faibles.

L'étude paysagère a quant à elle montré que les impacts sur le paysage sont nuls à forts pour la perception du projet depuis les axes de circulation, la rue Duplex et la rue Guy Mocquet. Des mesures de réduction seront mises en place notamment concernant le choix des haies et des couleurs des installations (clôtures et constructions techniques). Ainsi les impacts résiduels seront nuls à modéré.

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 des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département de l'Aude et de la région Occitanie.

CHAPITRE G – PIÈCES COMPLÉMENTAIRES

1.	Liste des figures	360
2.	Liste des tableaux	362
3.	Liste des cartes	366
4.	Acronymes utilisés	368



1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2022 RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2023).....	14
Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde entre 2021 et 2022 (à gauche) et totale (à droite) (source : IEA PVPS, 2023)	15
Figure 3 : Synthèse du Pacte vert de l'Union européenne (source : www.eur-lex.europa.eu, 2019).....	16
Figure 4 : Puissance raccordée par trimestre en MW, de 2012 à 2023 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2023).....	19
Figure 5 : Production trimestrielle d'électricité solaire photovoltaïque (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2023).....	20
Figure 6 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 juin 2023 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2023).....	20
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 2022.....	22
Figure 9 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact	28
Figure 10 : Logigramme décisionnel (Zones-humides.org).....	43
Figure 11 : Illustration d'un D240X et de son enregistreur.....	50
Figure 12 : Illustration d'un micro U384 relié à une tablette.....	50
Figure 13 : Pose de SM4Bat+ pour les inventaires acoustiques au sol (Source : Y. RONCHARD).....	51
Figure 14 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound	51
Figure 15 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité (MTES, 2019)	58
Figure 16 : Coupe topographique nord-sud de l'aire d'étude immédiate (source : Google Earth, 2023).....	70
Figure 17 : Périmètre du TRI de Narbonne (source : DDRM de l'Aude, 2017).....	83
Figure 18 : Bloc paysager des deux unités de Paysage de l'aire d'étude. - Source : Atlas des Paysages de l'Aude	98
Figure 19 : Vue d'oiseau sur la ville de Port-la-Nouvelle. - Source : site officiel de la ville de Port-la-Nouvelle	98
Figure 20 Rue orientée vers la ZIP	100
Figure 21 Bd de l'Avenir : vue sur la cimenterie	100
Figure 22 : Panorama depuis l'axe de circulation de l'Avenue du Général de Gaulle, orienté vers le Piémont de garrigue ; la cimenterie comme repère	100
Figure 23 : Panorama de la façade portuaire.....	100
Figure 24 : Vue d'oiseau sur l'île rocheuse de Sainte Lucie, en fond : le massif des Corbières. - Source : PNR de la Narbonnaise en Méditerranée	101
Figure 25 : Coupe de principe illustrant la visibilité sur la ville de Port-la-Nouvelle : la distance, le relief, la hauteur bâtie ne permettent pas la visibilité sur la ZIP depuis l'île Sainte Lucie.....	101
Figure 26 : Panorama sur les anciens salins, vue vers l'île Ste Lucie et Gruissan	101
Figure 27 : Panorama des anciens salins, avec en toile de fond le front industriel et portuaire de la ville de Port-la-Nouvelle	101
Figure 28 : Panorama du front portuaire de la ville de Port-la-Nouvelle, depuis la Plage sauvage. En toile de fond : les Corbières. ZIP non visible	102
Figure 29 : Vue sur le Piémont, les abords du versant sont très construits et marqués par l'activité humaine	102
Figure 30 : Panorama de la Zone d'activité entre la ZIP et le Piémont de Garrigue.	102
Figure 31 : Les sentiers de Petite et Grandes Randonnées dans la Garrigue.....	103
Figure 32 : Panorama depuis le belvédère de la table d'information sur le GR 367. ZIP visible.	103
Figure 33 : Panorama depuis l'enceinte du Théâtre en Garrigue. ZIP non visible	103
Figure 34 : Panorama depuis le haut des gradins du Théâtre en Garrigue. ZIP visible	103
Figure 35 : Vue depuis le canal de la Robine vers Port-la-Nouvelle, la Cimenterie et le Piémont de garrigue. ZIP non visible.	104
Figure 36 : Panorama depuis le belvédère en direction du site de projet : co-visibilité avec le canal de la Robine	104
Figure 37 : Vue d'oiseau sur la ville de Port-la-Nouvelle. - Source : site officiel de la ville de Port-la-Nouvelle	108
Figure 38 : Vue depuis l'Avenue du Général de Gaulle, au sud de la ZIP.	108
Figure 39 : Vue depuis la frange OUEST de la ZIP (proche de la gare)	108
Figure 40 : Vue depuis la frange EST de la ZIP	108
Figure 41 : Vue ouverte sur la friche de la ZIP	109
Figure 42 : Vue partiellement masquée sur la ZIP	109
Figure 43 : Vue vers la ZIP depuis la rue Mirabeau	109
Figure 44 : Vue vers la ZIP depuis la rue Alain Colas	109
Figure 45 : Vue masquée vers la ZIP depuis la rue Dupleix.....	109
Figure 46 : Co-visibilité entre le terrain de sport, la rue Dupleix et la ZIP.....	109
Figure 47 : Co-visibilité entre la frange bâtie au nord et la ZIP	109
Figure 48 : Le GR 367, traversant le pont sur la partie Sud	110

Figure 49 : Vue vers la ZIP depuis le GR 367	110
Figure 50 : L'espèce de flore protégées et/ou à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle	142
Figure 51 : Friche rudérale (Source : Y. BRUNET).....	150
Figure 52 : Haies présentes à l'est du site (Source : Y. BRUNET).....	150
Figure 53 : Les espèces d'insectes à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle	154
Figure 54 : Carte de répartition de la Decticelle des sables (Source : INPN).....	155
Figure 55 : Fiche du Leste barbare (sources : P. GOURDAIN et INPN)	155
Figure 56 : Fiche de la Truxale méditerranéenne (sources : Y. BRAUD et INPN)	155
Figure 57 : Crâne d'Hérisson d'Europe (Source : L. ROKITA).....	158
Figure 58 : Friches rudérales, milieu favorable pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne (Source : L. ROKITA).....	158
Figure 59 : Fiche du Lapin de Garenne (sources : Y. RONCHARD et INPN)	158
Figure 60 : Fiche de la Fauvette pitchou (sources : B. LUNEAU et oiseauxdefrance.org)	162
Figure 61 : Effectifs d'oiseaux observés en migration pré-nuptiale par famille	165
Figure 62 : Effectifs d'oiseaux observés en migration post-nuptiale par famille.....	166
Figure 63 : Fiche de la Cisticole de joncs (sources : T. DAGONET et oiseauxdefrance.org)	170
Figure 64 : Fiche de la Cisticole de joncs (sources : F. SANTUCCI et oiseauxdefrance.org)	170
Figure 65/ Fiche de la Cisticole de joncs (sources : F. SANTUCCI et oiseauxdefrance.org)	171
Figure 66 : Résultats des inventaires actifs - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)	178
Figure 67 : Activité (en cts /h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute active	179
Figure 68 : Niveau d'activité des espèces en écoute passive.....	181
Figure 69 : Exemple de variation d'activité au cours de la nuit (Source : L.Mariton - MNHN).....	182
Figure 70 : Activité (en cts /h) et richesse spécifique pour chaque point d'écoute passif	182
Figure 71 : Fiche de la Pipistrelle de Kuhl (sources : Y. RONCHARD et INPN)	185
Figure 72 : Fiche de la Pipistrelle pygmée (sources : E. YAKHONOV et INPN).....	185
Figure 73 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991).....	188
Figure 74 : Cartes de bruit du réseau routier départemental de l'Aude – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de l'Aude, 2022).....	201
Figure 75 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019)	202
Figure 76 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)	244
Figure 77 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)	244
Figure 78 : Distinction des différentes technologies de modules	244
Figure 79 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017).....	245
Figure 80 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011).....	245
Figure 81 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : Soren, 2015).....	253
Figure 82 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (source : Soren, 2022)	254
Figure 83 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Soren, 2015).....	254
Figure 84 : Vue 1 - état initial.....	277
Figure 85 : Vue 1 - état avec projet sans mesures paysagères	277
Figure 86 : Vue 2 - état initial.....	278
Figure 87 : Vue 2 - état avec projet sans mesures paysagères	278
Figure 88 : Vue 3 - état initial.....	279
Figure 89 : Vue 3 - état avec projet sans mesures paysagères	279
Figure 90 : Vue 1 - état avec projet sans mesures paysagères	284
Figure 91 : Vue 1 - état avec projet et avec mesures paysagères.....	284
Figure 92 : Vue 2 - état avec projet sans mesures paysagères	285
Figure 93 : Vue 2 - état avec projet et avec mesures paysagères.....	285
Figure 94 : Vue 3 - état avec projet sans mesures paysagères	286
Figure 95 : Vue 3 - état avec projet et avec mesures paysagères.....	286
Figure 96 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité pour 2022 (source : Délibération n°2021-230 du 15 juillet 2021, CRE).....	322
Figure 97 : Evolution du prix des énergies renouvelables dans le monde (en dollars par MWh) (source : Challenges, 2021).....	323

2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque	8
Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info et hellowatt.fr, 2022)	13
Tableau 3 : Chiffres clés du photovoltaïque en France au 30 juin 2023 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ , 2023)	19
Tableau 4 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu	28
Tableau 5 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : Synergis Environnement, 2023)	29
Tableau 6 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Synergis Environnement, 2022)	29
Tableau 7 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2023)	29
Tableau 8 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2023)	30
Tableau 9 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2023)	30
Tableau 10 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque	32
Tableau 11 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Occitanie, 2023)	33
Tableau 12 : ICPE dans l'aire d'étude rapprochée (Source : géorisques.gouv.fr, 2023)	33
Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impact	34
Tableau 14 : Analyse des enjeux	39
Tableau 15 : Analyse des sensibilités	39
Tableau 16 : Analyse des incidences	39
Tableau 17 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTEs, 2019)	40
Tableau 18 : Planning des inventaires en relation avec le calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain	40
Tableau 19 : Dates des inventaires naturalistes	41
Tableau 20 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore	42
Tableau 21 : Dates des inventaires des amphibiens	43
Tableau 22 : Dates des inventaires des reptiles	44
Tableau 23 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée	44
Tableau 24 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptère)	45
Tableau 25 : Dates des inventaires de l'avifaune hivernante	45
Tableau 26 : Date de l'inventaire des oiseaux en migration prénuptiale	47
Tableau 27 : Date de l'inventaires des oiseaux en migration postnuptiale	47
Tableau 28 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France)	48
Tableau 29 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne	48
Tableau 30 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères	50
Tableau 31 : Regroupement d'espèces possibles	52
Tableau 32 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)	52
Tableau 33 : Évaluation du niveau d'intérêt chiroptérologique par point d'écoute	53
Tableau 34 : Echelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore	55
Tableau 35 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux	55
Tableau 36 Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site	56
Tableau 37 : Matrice de définition des incidences	56
Tableau 38 : Échelle des incidences	57
Tableau 39 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées de 2009 à janvier 2022 (source : hydro.eaufrance.fr, 2023)	73
Tableau 40 : Extrêmes connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2023)	73
Tableau 41 : Récapitulatif des objectifs de qualité des cours d'eau étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)	74
Tableau 42 : Récapitulatif des objectifs de qualité des étangs étudiés (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)	74
Tableau 43 : Récapitulatif des objectifs de qualité du canal de la Robine (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)	75
Tableau 44 : Récapitulatif des objectifs de qualité des eaux côtières (source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027)	75
Tableau 45 : Masses d'eau souterraines intégrant les différentes aires d'étude	78
Tableau 46 : Profondeur de la nappe « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières » (source : ADES, 2023)	78
Tableau 47 : Profondeur de la nappe « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel » (source : ADES, 2023)	78
Tableau 48 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)	78

Tableau 49 : Données météorologiques moyennes des stations météorologiques de Leucate sur la période 1991-2020 et de Perpignan (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2022).....	81
Tableau 50 : Synthèse des risques naturels.....	93
Tableau 51 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée.....	119
Tableau 52 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».....	120
Tableau 53 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9101440 – Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».....	120
Tableau 54 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme ».....	120
Tableau 55 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9101441 – Complexe lagunaire de Lapalme ».....	120
Tableau 56 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9112035 – Côte languedocienne ».....	121
Tableau 57 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR9102013 – Côtes sableuses de l'infra littoral languedocien ».....	121
Tableau 58 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR9102013 – Côtes sableuses de l'infra littoral languedocien ».....	121
Tableau 59 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km.....	128
Tableau 60 : Zonages d'inventaires.....	129
Tableau 61 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR.....	133
Tableau 62 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR.....	133
Tableau 63 : Liste des espèces patrimoniales d'amphibiens recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR.....	134
Tableau 64 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site Faune-LR.....	134
Tableau 65 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site de l'INPN.....	134
Tableau 66 :	134
Tableau 67 : Liste des espèces patrimoniales floristiques recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site de l'INPN.....	134
Tableau 68 : Liste des espèces patrimoniales floristiques recensées sur la commune de Port-la-Nouvelle sur le site d'Orchis sauvage.....	135
Tableau 69 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans l'AEI et la ZIP.....	136
Tableau 70 : Liste et enjeu de l'espèce floristique patrimoniale et/ou protégée observée.....	141
Tableau 71 : Catégorie d'invasibilité (INVMED-Flore).....	146
Tableau 72 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées.....	149
Tableau 73 : Liste et enjeu des espèces d'odonates observées.....	153
Tableau 74 : Liste et enjeu des espèces d'orthoptères observées.....	153
Tableau 75 : Liste et enjeu des espèces de lépidoptères observées.....	154
Tableau 76 : Liste et enjeux des espèces des coléoptères observés.....	154
Tableau 77 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées.....	158
Tableau 78 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées.....	161
Tableau 79 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration pré-nuptiale.....	165
Tableau 80 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune observées en période de migration post-nuptiale.....	166
Tableau 81 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées.....	169
Tableau 82 : Liste et enjeu des espèces de rapaces diurnes inventoriées.....	174
Tableau 83 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active.....	178
Tableau 84 : Nombre d'activité par point d'écoute passive.....	181
Tableau 85 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive.....	182
Tableau 86 : Bilan des niveaux d'activité des inventaires des chiroptères.....	184
Tableau 87 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées.....	184
Tableau 88 : Concentrations annuelles moyennes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (source : ATMO Occitanie, 2023).....	199
Tableau 89 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Port-la-Nouvelle (source : ARS Occitanie, 2022).....	200
Tableau 90 : 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).....	203
Tableau 91 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 28 septembre 2023).....	207
Tableau 92 : Synthèse des risques technologiques.....	213
Tableau 93 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet.....	214
Tableau 94 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu.....	220
Tableau 95 : Extrait du cahier des charges de l'appel portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (source : cre.fr, 2022).....	228
Tableau 96 : Spécificités du site.....	234
Tableau 97 : Comparaison des variantes.....	238
Tableau 98 : Caractéristiques générales du projet du parc photovoltaïque de DPPLN (source : QAIR, 2023).....	242
Tableau 99 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et les sols.....	259

Tableau 100 : : Caractérisation des impacts bruts sur le relief	262
Tableau 101 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie et l'hydrographie.....	264
Tableau 102 : Caractérisation des impacts bruts sur le climat	266
Tableau 103 : Synthèse des risques naturels.....	267
Tableau 104 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels	268
Tableau 105 : Tableau représentant les effets et incidences du projet sur le paysage, hors effets cumulés	287
Tableau 106 : Projets à prendre en compte	288
Tableau 107 : Tableau répertoriant les effets et incidences du projet sur le paysage.....	289
Tableau 108 : Présentation de l'analyse résultant de l'approche complémentaire relative aux évolutions probables de l'environnement	290
Tableau 109 : Surfaces des habitats impactés par le projet	292
Tableau 110 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels – typologie EUNIS en phase chantier.....	293
Tableau 111 : Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier	294
Tableau 112 : Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase chantier	294
Tableau 113 : Synthèse des incidences sur les reptiles en phase chantier	296
Tableau 114 : Synthèse des incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée en phase chantier.....	298
Tableau 115 : Synthèse des incidences sur les mammifères (hors chiroptère) en phase chantier.....	300
Tableau 116 : Synthèse des incidences sur l'avifaune hivernante en phase chantier.....	301
Tableau 117 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase chantier	302
Tableau 118 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier	303
Tableau 119 : Synthèse des incidences sur les rapaces en phase chantier	304
Tableau 120 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse nocturne en phase chantier	305
Tableau 121 : Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase chantier.....	306
Tableau 122 : Liste des mesures pour le projet de centrale photovoltaïque de Port-la-Nouvelle.....	307
Tableau 123 : Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier	308
Tableau 124 : Balisage préventif d'habitats d'espèces	308
Tableau 125 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle.....	310
Tableau 126 : Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes	311
Tableau 127 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	312
Tableau 128 : Adaptation de la période des travaux	312
Tableau 129 : Périodes de sensibilités écologiques	312
Tableau 130 : Clôture spécifique	313
Tableau 131 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.....	313
Tableau 132 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	314
Tableau 133 : Plantation de haies.....	314
Tableau 134 : Coordination environnementale de chantier	315
Tableau 135 : Suivi écologique en phase d'exploitation	315
Tableau 136 : Coûts des mesures ERC.....	316
Tableau 137 : Projets connus au titre de l'article R. 214-6 et ayant fait l'objet d'une enquête publique	317
Tableau 138 : liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée.....	317
Tableau 139 : Liste des espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 et prises en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000	318
Tableau 140 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie	320
Tableau 141 : Caractérisation des impacts bruts sur le logement	321
Tableau 142 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal et le département	324
Tableau 143 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie	325
Tableau 144 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités.....	326
Tableau 145 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes	327
Tableau 146 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air	328
Tableau 147 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'eau.....	329
Tableau 148 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique	331
Tableau 149 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets	332
Tableau 150 : Caractérisation des autres impacts bruts sur la santé.....	334
Tableau 151 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport	336

Etude d'Impact sur l'Environnement

Tableau 152 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme	337
Tableau 153 : Rappels des risques technologiques	338
Tableau 154 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques	340
Tableau 155 : Rappel des servitudes et contraintes techniques identifiées	341
Tableau 156 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes	342
Tableau 157 : Echelle des niveaux d'impact	344
Tableau 158 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte physique.....	346
Tableau 159 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte paysager.....	347
Tableau 160 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte naturel.....	350
Tableau 161 : Synthèse des impacts et mesures du projet du parc photovoltaïque de DPPLN sur le contexte humain	352
Tableau 162 : Synthèse des impacts cumulés du projet du parc photovoltaïque de DPPLN	354
Tableau 163 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet du parc photovoltaïque de DPPLN	357

3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée en Europe fin 2022 (source : EurObserv'ER, 2023)	17
Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 juin 2023 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ , 2023).....	19
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 : Projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale	34
Carte 6 : Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011)	46
Carte 7 : Méthodologie avifaune nicheuse diurne.....	49
Carte 8 : Méthodologie chiroptères	54
Carte 9 : Localisation du projet de parc photovoltaïque.....	64
Carte 10 : Aires d'étude du projet	66
Carte 11 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle	67
Carte 12 : Les grands ensembles géologiques du Languedoc-Roussillon – Cercle vert : localisation du projet (source : Académie de Montpellier, 2021).....	68
Carte 13 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée.....	69
Carte 14 : Relief de l'aire d'étude rapprochée.....	71
Carte 15 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Rond noir : Localisation du projet.....	72
Carte 16 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude	77
Carte 17 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude	80
Carte 18 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2022).....	81
Carte 19 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2018).....	82
Carte 20 : Risque de débordement de cours d'eau – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013).....	84
Carte 21 : Risque de submersion marine – TRI de Narbonne (source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2013)	85
Carte 22 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques littoraux de Port-La-Nouvelle (source : PPRL Port-La-Nouvelle, 2019).....	87
Carte 23 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe.....	88
Carte 24 : Mouvements de terrain	89
Carte 25 : Zonage sismique de l'ancienne région Languedoc-Roussillon – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)	91
Carte 26 : Densité de foudroiement – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2019).....	92
Carte 27 : Périmètre (aire d'étude éloignée)	97
Carte 28 : Paysage et tourisme (aire d'étude éloignée).....	99
Carte 29 : Patrimoine (aire d'étude éloignée)	105
Carte 30 : Sensibilités (aire d'étude éloignée)	107
Carte 31 : Paysage (aire d'étude immédiate).....	111
Carte 32 : Sensibilités paysagères (aire d'étude immédiate)	113
Carte 33 : Préconisations (aire d'étude immédiate)	115
Carte 34 : Ajustement des préconisations au niveau de la ZIP et du foncier.....	116
Carte 35 : Localisation des aires d'études.....	118
Carte 36 : Réseau Natura 2000.....	122
Carte 37 : Autres zonages de protection et de gestion	125
Carte 38 : Autres zonages de protection et de gestion (mesures compensatoires)	126
Carte 39 : Bibliographie des zones humides	127
Carte 40 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur	131
Carte 41 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement.....	132
Carte 42 : Résultats habitats naturel	137
Carte 43 : Enjeux habitats naturels.....	138
Carte 44 : Résultats zones humides (critères botaniques).....	140
Carte 45 : Résultats flore patrimoniale.....	143
Carte 46 : Enjeux flore patrimoniale.....	144
Carte 47 : Enjeux flore des habitats naturels.....	145
Carte 48 : Résultats flore exotique envahissante	148

Carte 49 : Résultats reptiles.....	151
Carte 50 : Enjeux reptiles.....	152
Carte 51 : Résultats entomofaune – faune invertébrée	156
Carte 52 : Enjeux entomofaune – faune invertébrée	157
Carte 53 : Résultats mammifères (hors chiroptères).....	159
Carte 54 : Enjeux mammifères (hors chiroptères).....	160
Carte 55 : Résultats avifaune hivernante.....	163
Carte 56 : Enjeux avifaune hivernante.....	164
Carte 57 : Enjeux avifaune migratrice.....	168
Carte 58 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces).....	172
Carte 59 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces).....	173
Carte 60 : Enjeux rapaces	175
Carte 61 : Enjeux avifaune nicheuse nocturne	177
Carte 62 : Nombre de contacts ajustés par heure pour chaque point d’inventaire	180
Carte 63 : Intérêt chiroptérologique par point	183
Carte 64 : Enjeux chiroptères	186
Carte 65 : Continuité écologique.....	189
Carte 66 : Synthèse des enjeux.....	191
Carte 67 : Gradient de patrimonialité.....	192
Carte 68 : Carte des zones soumises à la Loi littoral – Etoile noire : emplacement de la zone d'implantation potentielle.....	193
Carte 69 : Localisation de la zone d’implantation potentielle sur le plan de zonage du PLU de Port-la-Nouvelle.....	195
Carte 70 : Intercommunalité intégrant les aires d’étude.....	196
Carte 71 : Espérance de vie des femmes (gauche) et des hommes (droite) par département en 2022 – étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2023).....	198
Carte 72 : Taux de mortalité en 2022 et nombre de décès en 2021 : comparaisons départementales (source : INSEE, 2023).....	198
Carte 73 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d’étude.....	206
Carte 74 : Infrastructures électriques présentes dans les aires d’étude	208
Carte 75 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d’étude	210
Carte 76 : Servitudes et contraintes techniques.....	217
Carte 77 : <i>carte des sites dégradés à l’échelle de la CA du Grand Narbonne, Qair France, mai 2020</i>	233
Carte 78 : Variante 1.....	236
Carte 79 : Variante 2.....	236
Carte 80 : Variante 3.....	236
Carte 81 : Plan du parc photovoltaïque de DPPLN.....	243
Carte 82 : Présentation du projet (site et ses abords)	271
Carte 83 : Incidences éloignées	273
Carte 84 : Incidences (site et ses abords)	275
Carte 85 : Localisation des photomontages.....	276
Carte 86 : Mesures paysagères (site et ses abords).....	282
Carte 87 : Localisation des photomontages.....	283
Carte 88 : MR1.1c - Balisage préventif d'un habitat d'espèce	309

4. ACRONYMES UTILISES

ABF	: Architecte des Bâtiments de France	MW	: Mégawatt
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	NO ₂	: Dioxyde d'azote
ANF	: Agence Nationale des Fréquences	NGF	: Niveau Général de la France
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	O ₃	: Ozone
Art.	: Article	OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
AO	: Appel d'offres	PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière	POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
CC	: Communauté de Communes	Ps	: Particules en Suspension
CE	: Communauté Européenne	RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
Chap.	: Chapitre	RGA	: Recensement Général Agricole
CO ₂	: Dioxyde de Carbone	RGP	: Recensement Général de la Population
dB	: Décibel	RD	: Route Départementale
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	RN	: Route Nationale
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales	RNU	: Règlement National d'Urbanisme
DDE	: Direction Départementale de l'Equipement	s	: Seconde
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL	SAU	: Surface Agricole Utile
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie	SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL	SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
ENR	: Energies Renouvelables	SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles	SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
GDF	: Gaz de France	SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
g	: Grammes	SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
GR	: Grande Randonnée	SO ₂	: Dioxyde de Soufre
H	: Heure	SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
Ha	: Hectare	STH	: Surface Toujours en Herbe
Hab.	: Habitants	t. éq.	: Tonne équivalent
HT	: Haute Tension	TDF	: Télédiffusion de France
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	TGV	: Train Grande Vitesse
IGN	: Institut Géographique National	THT	: Très Haute Tension
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	TSP	: Territoires de Santé et de Proximité
KWc	: Kilo Watt crête	TP	: Taxe Professionnelle
KWH	: Kilo Watt Heure	UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
km, km ²	: Kilomètre, kilomètre carré	UTA	: Unité Travail Agricole
m, m ² , m ³	: mètre, mètre carré, mètre cube	VTT	: Vélo Tout Terrain
mm	: millimètre	ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ml	: mètre linéaire	ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent	ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	<	: Inférieur
MES	: Matière En Suspension	/	: Par
MH	: Monument Historique	°C	: Degré Celsius
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle		

