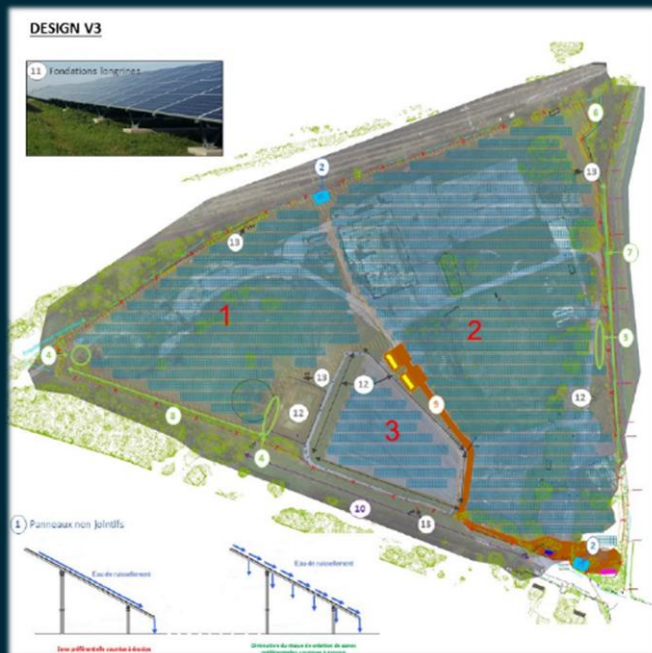


# VERDI

## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DECLARATION DE PROJET VALANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU





# Grille de révision




Indice de révision	Date	Commentaires	Rédigé par.	Vérifié par.
1	29 mars		LT/LP	JC



# SOMMAIRE



<b>1 Préambule</b>	<b>5</b>
1.2 Inscription au sein de la procédure de déclaration de projet	6
<b>2 Méthodologie appliquée pour la réalisation de l'Evaluation</b>	<b>9</b>
2.1 Une évaluation qui prend en compte trois dimensions	10
2.2 Analyse des incidences notables prévisibles	12
2.3 Les outils d'accompagnement	13
2.4 Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre du PLU	14
<b>3 Présentation du site et du projet</b>	<b>15</b>
3.1 Présentation du site	16
3.2 Objectifs du projet	20
<b>4 Etat initial de l'environnement</b>	<b>28</b>
4.1 Le milieu physique	29
4.2 Les milieux naturels	39
4.3 Analyse des services écosystémiques	64
4.4 Les risques, ressources et nuisances	66
4.5 La qualité de l'air et le climat	81
4.6 Le milieu humain	84
4.7 Le volet paysager	91
<b>5 Hiérarchisation des enjeux</b>	<b>96</b>
<b>6 Evaluation des impacts notables de la mise en place du document sur l'environnement</b>	<b>99</b>
6.1 Variantes et scénarios d'implantation	100
6.2 Impacts sur le phénomène d'artificialisation	102
6.3 Impact sur le milieu physique	105






# SOMMAIRE



6.4 Impact sur la biodiversité et les milieux naturels	107
6.5 Impact sur le paysage et le patrimoine	158
6.6 Impact sur les risques	159
6.7 Impact sur la qualité de l'air et le climat	160
6.8 Impact sur le milieu humain	161
<b>7 Incidences au regard des sites Natura 2000</b>	<b>163</b>
7.1 Présentation des sites	164
7.2 Incidences sur les habitats inscrits à l'annexe I et la flore inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat	167
7.3 Incidences sur la faune inscrite à l'annexe II de la directive habitat et l'annexe I de la Directive Oiseaux	Erreur ! Signet non défini.
<b>8 Articulation avec les autres plans et programmes</b>	<b>172</b>
8.1 Compatibilité avec le SCoT d'Osartis-Marquion	173
8.2 Compatibilité avec le PADD du PLU	174
8.3 Compatibilité avec le SRADDET	175
8.4 Compatibilité avec le SDAGE Artois Picardie	176
8.5 Compatibilité avec le SAGE Scarpe Amont	182
<b>9 Indicateurs de suivi</b>	<b>183</b>
<b>10 Conclusion</b>	<b>185</b>



# 1 PREAMBULE

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un Résumé Non Technique (RNT).

Le RNT a pour objectif de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans le dossier.

Ce dernier constitue une pièce à part entière du dossier.

## **1.2 INSCRIPTION AU SEIN DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET**

### **1.2.1 LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET**

La présente Evaluation Environnementale Stratégique est réalisée dans le cadre de la procédure de déclaration de projet (DP) portant mise en compatibilité du Plan Local D'urbanisme de COURCHELETTES.

Le choix de cette procédure est justifié par l'intérêt général du projet.

La procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du document d'urbanisme est régie par les dispositions des articles L 300-6, L.171-1, L.153-54, L.153-52, L.153.53, L.153-55 L.153-57, L.153-58 du Code de l'Urbanisme.

Les différentes étapes de la procédure de déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU de la commune de COURCHELETTES sont présentées comme suit :

- Lancement de la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU de la commune de Courchelettes, par délibération.
- Avis de l'Autorité Environnementale / Soumission du projet à l'avis de la CDPENAF.
- Examen conjoint du projet par les personnes publiques associées, donnant lieu à un compte rendu.
- Enquête publique, organisée selon les dispositions du Code de l'Environnement, portant à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU de la commune de Courchelettes.
- Déclaration de projet par délibération du Conseil municipal, se prononçant sur l'intérêt général du projet d'aménagement.
- Mise en compatibilité du PLU approuvée par délibération du Conseil municipal.

La commune de Courchelettes compte 2 840 habitants (recensement 2020) sur une superficie communale de 1.67 km<sup>2</sup>, soit une densité de 1 702 habitants par km<sup>2</sup>.

L'entreprise « TSE » porte un projet de création d'un parc photovoltaïque sur une friche. Le projet de la société TSE occupe 14.5 ha sur l'ancienne friche BP.

Sur ces 14.5 ha, 5.1 ha sont préservés en boisement, 5.8 ha doivent accueillir sur Corbehem la centrale photovoltaïque, et les équipements et **3.6 ha pour Courchelettes**.



La commune de Courchelettes est actuellement couverte par le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Les parcelles concernées par le projet sont actuellement classées en zone naturelle et urbaine (en minorité) par le PLU.

La présente procédure vise à permettre l'évolution du PLU sur le territoire de Courchelettes et plus précisément sur le périmètre des 3.6 ha.

## 1.2.2 L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE

L'article L300-6 du Code de l'Urbanisme indique notamment que « Une déclaration de projet peut être prise par décision conjointe d'une collectivité territoriale ou d'un groupement de collectivités territoriales et de l'Etat.

Lorsque l'action, l'opération d'aménagement ou le programme de construction est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, les dispositions nécessaires pour mettre en compatibilité les documents d'urbanisme ou pour adapter les règlements et servitudes mentionnés au deuxième alinéa font l'objet d'une évaluation environnementale, au sens de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. »

A noter que le projet de centrale photovoltaïque a fait l'objet d'une étude d'impact réalisée en 2021. Elle s'est accompagnée d'une expertise faune flore réalisée entre Mai 2020 et Juin 2021.



# **2** METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LA REALISATION DE L'EVALUATION

## 2.1 UNE EVALUATION QUI PREND EN COMPTE TROIS DIMENSIONS

### La dimension temporelle :

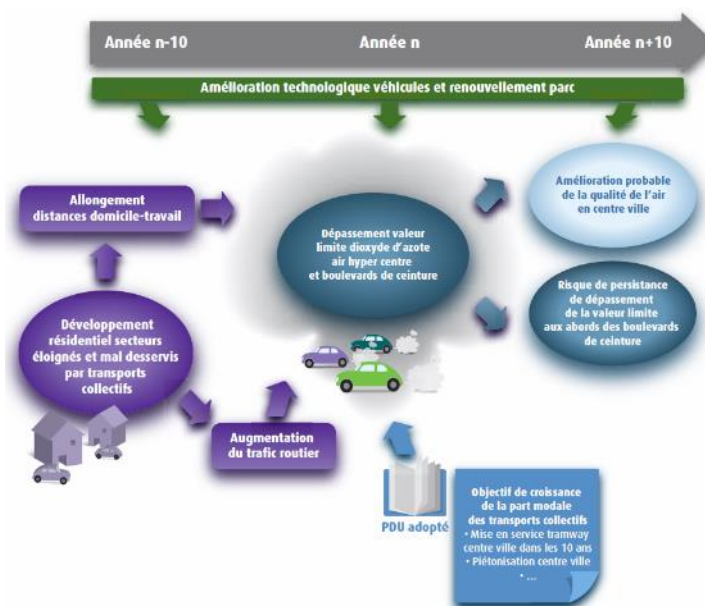
L'évaluation environnementale est une démarche temporelle. Elle s'inscrit dans une approche « durable » et se décline sur plusieurs horizons.

L'évaluation a été intégrée **tout au long de la démarche de déclaration de projet**, depuis sa prescription jusqu'à la fin de la présente étude pour en tirer un bilan. L'évaluation est également composée d'un suivi environnemental qui devra être mis en place pour en suivre la mise en œuvre.

Considérant, les études menées dans le cadre du projet, cette démarche a débuté antérieurement au démarrage de la procédure d'urbanisme.

Chaque étape de l'évaluation s'est nourrie de l'étape précédente et a alimenté l'étape suivante. Elle constitue donc une **démarche itérative**.

La démarche d'évaluation environnementale se veut donc **progressive** mais également **prospective**.



Source : Commissariat général au développement durable - décembre 2011

Pour chaque thématique, sont présentées les tendances passées dont on envisagera le prolongement, et les politiques, programmes ou actions mis en œuvre et qui sont susceptibles d'infléchir ces tendances.

### La dimension spatiale :

Le périmètre d'étude servant de support à une évaluation environnementale peut varier selon les thématiques environnementales abordées. **Cependant, au regard de la nature de la procédure, le périmètre premier correspond aux parcelles destinées à accueillir le projet de l'entreprise TSE entraînant les modifications règlementaires sur son emprise et à proximité immédiate.**

Comme indiqué précédemment, la compréhension et la prise en compte de certaines questions nécessitent de regarder un périmètre plus large que celui du site faisant l'objet de la procédure ou alors du document d'urbanisme concerné.

Cela permet si besoin d'analyser les incidences des modifications apportées par la procédure, non seulement sur son strict périmètre, mais également sur les territoires limitrophes. Ceci est d'autant plus important dans le cadre de ce projet puisqu'il est situé à cheval sur la commune de CORBEHEM et de COURCHELETTES.

A ce titre, les deux documents d'urbanisme feront l'objet de procédures d'évolution. Par ailleurs, une seule enquête publique sera réalisée conjointement et intégrera l'enquête sur la demande d'autorisation d'urbanisme.

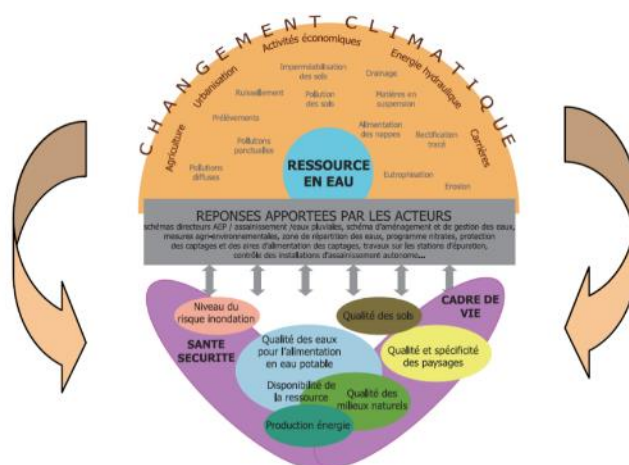
L'environnement ne fonctionnant pas en vase clos. Il est fait d'innombrables interrelations nécessitant une analyse globale. C'est notamment le cas pour l'analyse des incidences Natura 2000 nécessitant une approche des sites se trouvant dans un périmètre de 20 km.

### La dimension transversale :

Cette évaluation est transversale pour tenir compte des effets directs et indirects de l'évolution du document d'urbanisme et pour assurer une gestion globale de l'évolution de l'environnement.

En effet, certaines évolutions peuvent avoir des effets bénéfiques au regard de certaines thématiques et en même temps générer des incidences neutres ou négatives sur d'autres. Cette vision croisée permet d'être dans une démarche de bilan environnemental dont la vision n'est pas univoque mais tient compte des liens entre les différentes composantes environnementales. Ces liens peuvent être directs ou indirects dès lors qu'une même composante environnementale remplit plusieurs aménités ou est potentiellement vulnérables à plusieurs facteurs d'altération.

En outre, les liens directs et indirects s'apprécient aussi en fonction des rapports fonctionnels potentiels ou existants entre différents espaces et milieux environnementaux. Par exemple, la préservation de l'intégrité de milieux riches au plan écologique ne dépendra pas seulement de la maîtrise de l'urbanisation sur le site même, mais aussi autour de lui et sur les espaces périphériques qui lui sont nécessaires pour fonctionner.



Source : Commissariat général au développement durable - décembre 2011

## 2.2 ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES

La méthodologie employée confronte ensuite, les modifications apportées au document au regard des enjeux environnementaux du territoire afin d'analyser les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre de la modification sur l'environnement.

Les « incidences notables » ont été appréciées au regard des critères définis par l'annexe 2 de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement :

Critères concernant les caractéristiques des plans et programmes, notamment :

- la mesure dans laquelle le plan ou programme concerné définit un cadre pour d'autres projets ou activités, en ce qui concerne la localisation, la nature, la taille et les conditions de fonctionnement ou par une allocation de ressources,
- la mesure dans laquelle un plan ou un programme influence d'autres plans ou programmes, y compris ceux qui font partie d'un ensemble hiérarchisé,
- l'adéquation entre le plan ou le programme et l'intégration des considérations environnementales, en vue, notamment de promouvoir un développement durable,
- les problèmes environnementaux liés au plan ou au programme,
- l'adéquation entre le plan ou le programme et la mise en œuvre de la législation communautaire relative à l'environnement (par exemple les plans et programmes touchant à la gestion des déchets et à la protection de l'eau).

Critères concernant les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée, notamment :

- la probabilité, la durée, la fréquence et le caractère réversible des incidences,
- le caractère cumulatif des incidences,
- la nature transfrontière des incidences,
- les risques pour la santé humaine ou pour l'environnement (à cause d'accidents, par exemple),
- la magnitude et l'étendue spatiale géographique des incidences (zone géographique et taille de la population susceptible d'être touchée),
- la valeur et la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée, en raison :
  - de caractéristiques naturelles ou d'un patrimoine culturel particuliers,
  - d'un dépassement des normes de qualité environnementales ou des valeurs limite,
  - de l'exploitation intensive des sols,
- les incidences pour des zones ou des paysages jouissant d'un statut de protection reconnu au niveau national, communautaire ou international.

Suite à l'identification des impacts et des mesures compensatoires, l'impact sera qualifié selon la grille suivante :

Détermination de l'impact	Positif, fort avec un impact généralisé à l'échelle du périmètre entier
	Positif, faible et ayant un impact localisé
	Neutre du point de vue de l'environnement ou non concerné
	Négatif, faible, légère détérioration
	Négatif, fort, détérioration importante et spatialement étendu

Comme indiqué précédemment, le projet a fait l'objet d'une étude d'impact en fin d'année 2021. Bien que l'évaluation environnementale d'un plan ou programme et une étude d'impact soient deux études différentes, cette dernière permettra d'alimenter la présente évaluation.

## 2.3 LES OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT

L'évaluation environnementale explicite les mesures prises (si elles existent) par le document pour éviter, réduire ou compenser les incidences environnementales négatives, mais aussi pour améliorer la situation environnementale au regard de l'évolution tendancielle à l'œuvre.

Au regard des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan, des mesures d'atténuation peuvent être proposées.

## 2.4 LES INDICATEURS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU

Le suivi de la mise en œuvre d'un document d'urbanisme nécessite d'organiser des indicateurs permettant d'identifier, en fonction des effets du plan, l'évolution future du territoire. Il s'agit, en quelque sorte, de réaliser un balisage, en cohérence avec les enjeux et les incidences évaluées au préalable, des modalités d'analyse et d'observation du développement du territoire. Ceci permet d'évaluer ensuite les implications de la mise en œuvre de la procédure sur le territoire et en particulier sur ses composantes environnementales.

Cette démarche est analogue à un plan de gestion exprimant la traçabilité des objectifs, des actions et des effets à attendre.

Suivre ainsi le projet suppose des indicateurs à la fois organisés et qui entretiennent un rapport de causalité la plus directe possible avec la mise en œuvre du document.

Il s'agit d'utiliser des indicateurs opérationnels et efficaces :

- qui peuvent être vérifiables dans les faits,
- qui ont une cohérence d'échelle adaptée à la procédure et à son application,
- qui se fondent sur des liens tangibles entre les causes et les effets au regard de la mise en œuvre du schéma et de son projet.

Ceci conduira donc à devoir considérer conjointement un nouvel état existant tout en considérant des tendances à l'œuvre et des actions passées, notamment l'ensemble des évolutions apportées au document depuis son approbation.

# **3** PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

## **3.1 PRESENTATION DU SITE**

### **3.1.1 SITE BP, DE L'USINE FLEURISSANTE A LA FRICHE**

A l'origine, le site était exploité par une usine BP de 1885 à 1999. La société BP est une compagnie britannique de recherche, d'extraction, de raffinage et de vente de pétrole.

Le site est pollué par des dépôts pétroliers bruts et des produits raffinés (asphalte, butane, fioul, huiles, GPL). De 1951-1973 il est également pollué par des goudrons acides issus du raffinage qui sont stockés sur le site.

En 2004, cessation d'activité. Depuis les installations ont été démantelées. Il reste sur le site les voies de circulation et les enrobés.

Des travaux de dépollution ont été engagés de 2004 à 2007, démantèlement des installations (bâti, bacs, citernes enterrées, neutralisation des réseaux). Il y a également un maintien des surfaces bétonnées et asphaltées et d'un réseau d'eaux pluviales (EP). Quelques années plus tard, en 2016, des travaux de dépollution ont été réalisés sur le périmètre où étaient stockés des résidus de produits pétroliers venant de la raffinerie.

Depuis 20 ans, l'occupation du site est restée relativement la même, le site n'a pas évolué. Les espaces bétonnés et les espaces peu enherbés ont gardé la même superficie.



## CHRONOLOGIE DU SITE

Photographie aérienne

2004

Fin de  
l'usine BP



1951

1994



2009

2022



### 3.1.2 UN SITE, EN GRANDE PARTIE ARTIFICIALISE



Actuellement, le site est artificialisé sur près de 50 %, notamment constitué de dalles bétons et de voies de circulation. Par conséquent, le site est très peu renaturalisé.

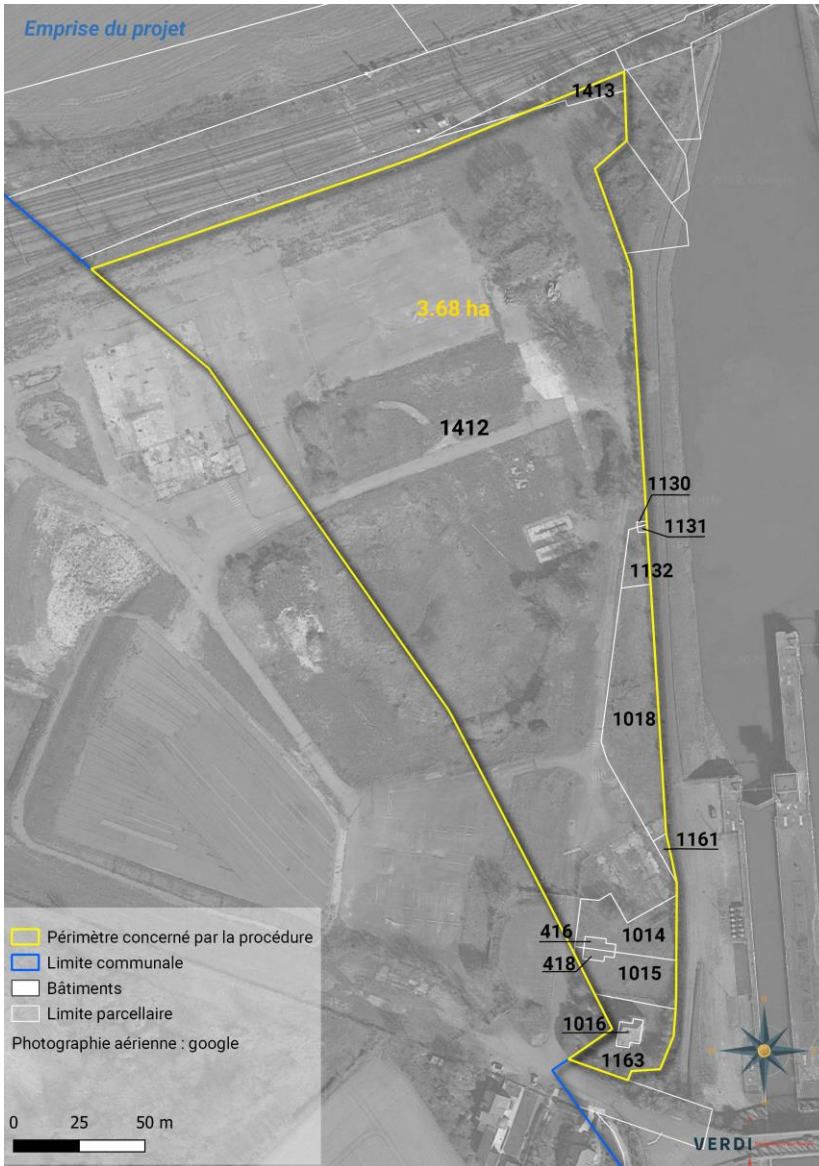
À l'intérieur du site, la végétation est caractéristique des friches rudérales. De nombreuses espèces invasives ont été recensées lors des inventaires réalisés entre mai 2020 et mai 2021. A noter qu'un projet d'arrêté préfectoral est susceptible d'être instauré sur le site afin d'interdire tous remaniements de terre.

### 3.1.3 EMPRISE DU PROJET

L'emprise du projet d'aménagement représente une surface de **3.68 hectares** sur la commune de Courchelettes.

L'opération d'aménagement concerne les parcelles suivantes :

Section	Numéro	contenance (m <sup>2</sup> )
A	1130	7
A	1131	6
A	1132	173
A	1016	80
A	1015	586
A	1014	677
A	1161	63
A	1412	32846
A	1163	683
A	1018	1595
A	418	48
A	416	48
A	1413	127



Source : Extrait plan Cadastre

## 3.2 OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à créer un parc photovoltaïque sur une friche qui compte près de 50% d'artificialisation au sol.

L'opérateur, la société Third Step Energy, est une entreprise française spécialisée dans la conception, le financement et l'opération de centrales solaires photovoltaïques.

Le projet a déjà fait l'objet d'une étude d'impact.

La superficie projetée au sol des panneaux photovoltaïques est de 5 ha. Le projet comprend la création d'un poste de livraison, un local technique, deux postes de transformation ainsi que deux citernes incendie.

L'objectif de ce projet est de créer de la production d'électricité, dans une démarche de développement durable, afin de produire localement, en utilisant des énergies renouvelables.

La centrale photovoltaïque de Courchelettes-Corbehem produirait 11MW représentant la consommation d'électricité de 2 640 foyers, et permettrait d'éviter environ 410 tonnes de rejet de CO<sup>2</sup>/an.

L'installation de ce projet de centrale photovoltaïque permet d'étoffer l'offre en énergie renouvelable sur le secteur du Douaisis et ainsi conforter la filière d'emploi en découlant.

### 3.2.1 UN SITE QUI MONTRE DE NOMBREUX AVANTAGES

Le projet de centrale photovoltaïque s'implante sur un délaissé urbain qui correspond à une friche industrielle bénéficiant d'une excellente proximité avec le tissu urbanisé et donc d'une facilité au réseau électrique. Les pré-études reçues d'ENEDIS projettent un raccordement prévisionnel au poste source de « LA CLOCHETTE ». Le raccordement pourrait se faire :

- Sur le poste source soit à une distance d'environ 7,0 km ; ou
- Directement au réseau public de distribution HTA sur la ligne HTA reliée au poste source de « LA CLOCHETTE ».

La distance serait alors variable selon le point de raccordement retenu sur la ligne. A ce jour, ce point prévisionnel est situé à 1,5 km du projet.

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels (réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique...), aucune zone boisée n'est présente au droit de la totalité du site, aucun zonage patrimonial (sites classés et/ou inscrits, périmètre de protection de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables).

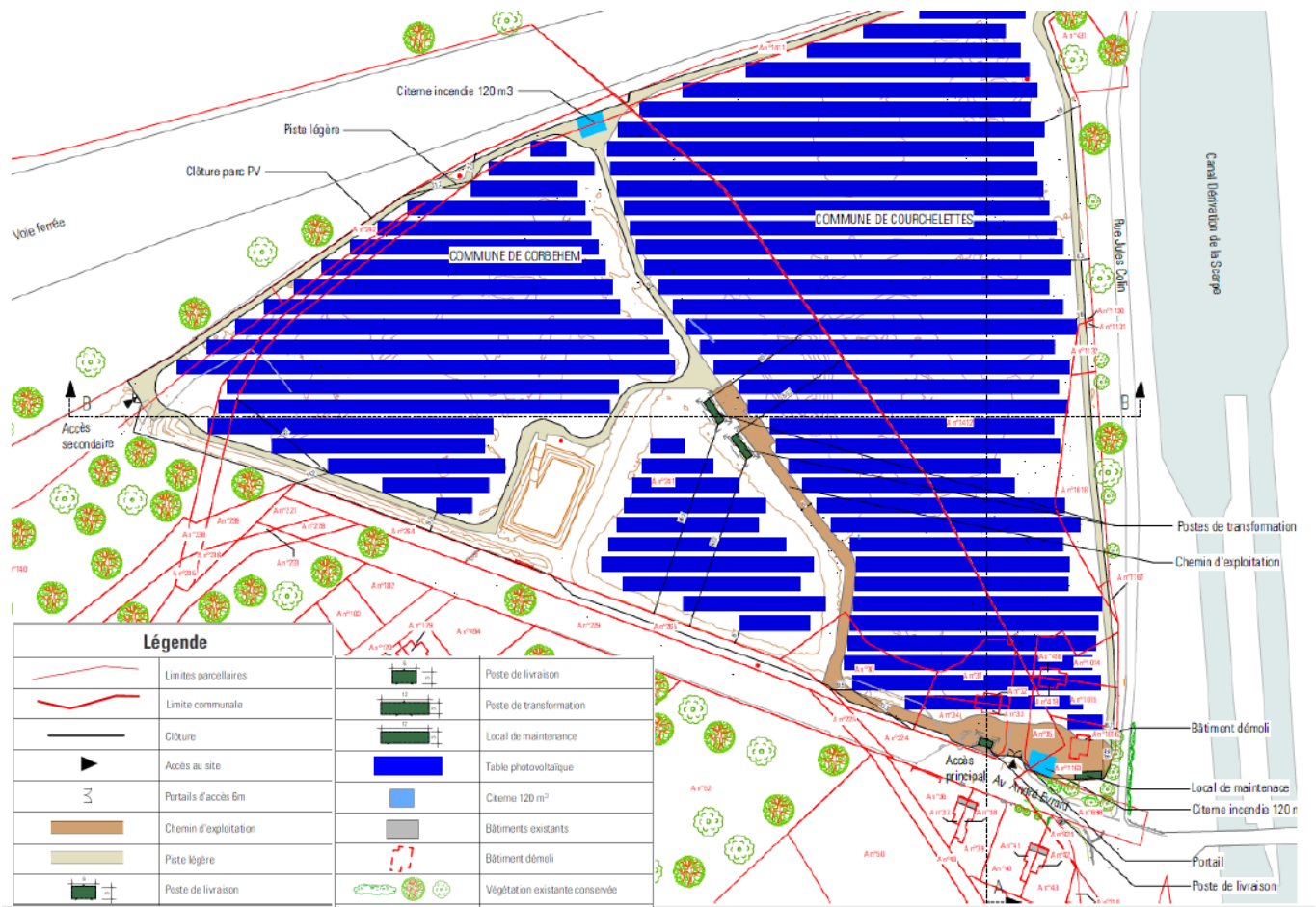
Le site dispose d'une facilité d'accès. Il est desservi par l'avenue André Evrard ; sa topographie est peu marquée et se présente comme favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Par ailleurs, le site présente des surfaces déjà imperméabilisées en l'état actuel.

En effet, près de 50 % de la zone d'implantation du projet (hors boisement préservé côté ouest) est déjà artificialisée (environ 4.4 ha d'anciens parkings et plateformes goudronnées sur les 9.4 ha de la friche industrielle d'implantation). Le projet permet également d'éviter l'artificialisation de terrains agricoles ou naturels et de revaloriser des terrains inoccupés depuis 2004 et qui ont fait l'objet d'un démantèlement de l'ensemble des installations.



Éligibilité aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), ce site est considéré comme une friche industrielle dont la reconversion en projet d'énergies renouvelables est favorable. Le projet entre donc dans le cas 3 d'éligibilité aux appels d'offres de la CRE correspondant aux sites dit "dégradés" (site à moindre enjeu foncier).

### 3.2.2 LE PROJET



Version du projet au 17/02/20222

### 3.2.2.1 Accès

Le terrain sera entièrement clôturé par un grillage rigide et un accès commun sera créé Avenue André Evrard.

Cet accès commun sera dédié aux véhicules légers et aux engins des services d'incendie et de secours.

### 3.2.2.2 Locaux techniques

Il y aura 4 bâtiments sur l'ensemble du site.

- Le premier sera le local de maintenance aux abords du site de 36 m<sup>2</sup>. Ce local permet d'intervenir sur la centrale, il disposera de panneau de rechange et d'outils de maintenance.
- 2 postes de transformation au centre du site (72 m<sup>2</sup>). Les postes de transformations permettent de capter l'électricité générée par les panneaux photovoltaïques. Ils transmettent l'électricité au poste de livraison.
- 1 poste de livraison de 18 m<sup>2</sup>. Le poste de livraison permet de transmettre l'électricité au poste source d'Enedis. Il sera implanté en limite d'emprise.



Local de maintenance



Poste de transformation

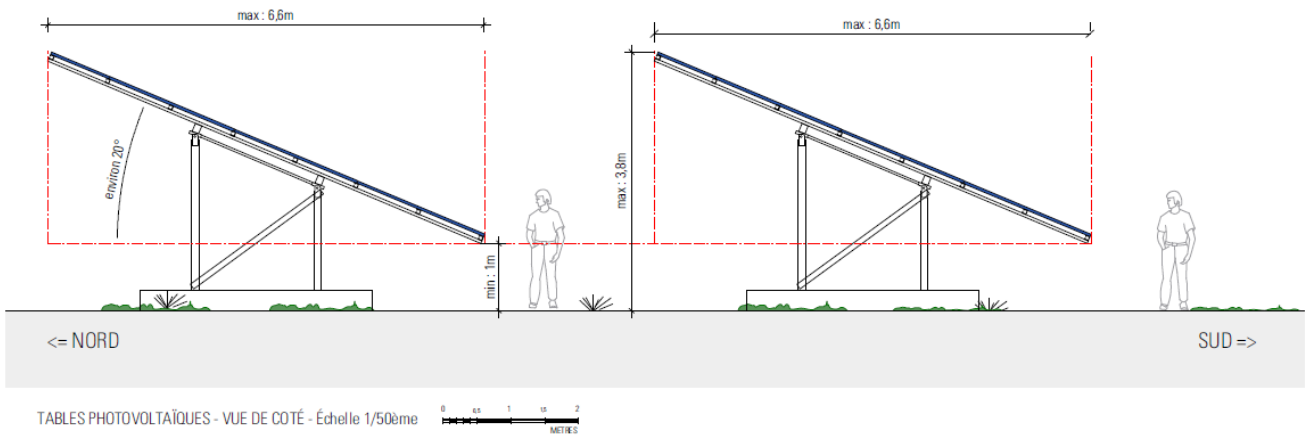
### 3.2.2.3 Panneaux photovoltaïque

Les panneaux photovoltaïques recouvriront 5 ha au sol. Ils émettront une puissance de 11.2 MWc équivalent en consommation de 2 640 foyers.

Sois une émission évitée de 410 Tco<sup>2</sup>/an.

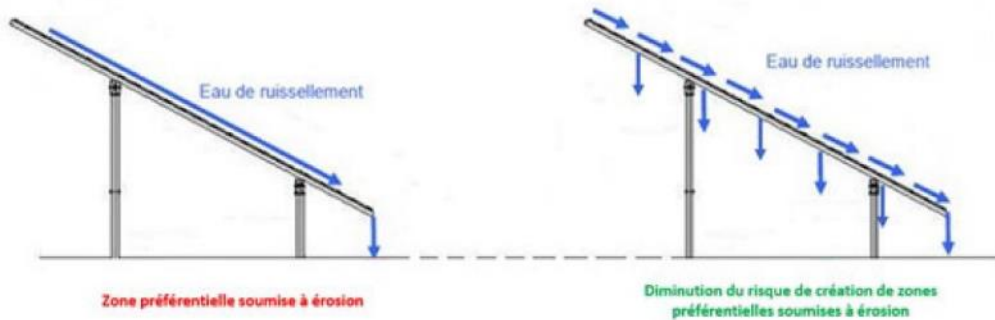
Modules et tables photovoltaïques

- ✓ Modules composés de cellules en silicium cristallin, d'environ 2.5 m<sup>2</sup>.
- ✓ compte-tenu de la pollution résiduelle et des restrictions d'usage prévues dans le dossier de demande de servitude d'utilité publique, les panneaux seront posés sur longrines.



- ✓ Tables: structures fixes orientées sud.
- ✓ Modules non jointifs permettant l'écoulement des eaux pluviales sous les tables.

1 Panneaux non jointifs





### 3.2.2.4 Cellules logistiques

Le site sera pourvu de deux citernes à proximité de l'entrée et une au Nord.



### 3.2.2.5 Clôtures et portails

La surface clôturée est de 9.4 ha. Afin de conserver la clôture végétalisée existante mais dégradée en limite est du site, une nouvelle clôture sera créée à l'intérieur du site.

Les clôtures seront équipées d'un fil anti-effraction.



Clôtures végétalisées existantes sur le site.

### 3.2.2.6 Voiries et cheminement d'exploitation

Le chemin d'exploitation sera prévu au droit des zones déjà imperméabilisées. Il y aura également une piste périphérique légère afin de garantir une maintenance.



Chemin d'exploitation



Piste légère

### 3.2.2.7 Espaces verts et paysage

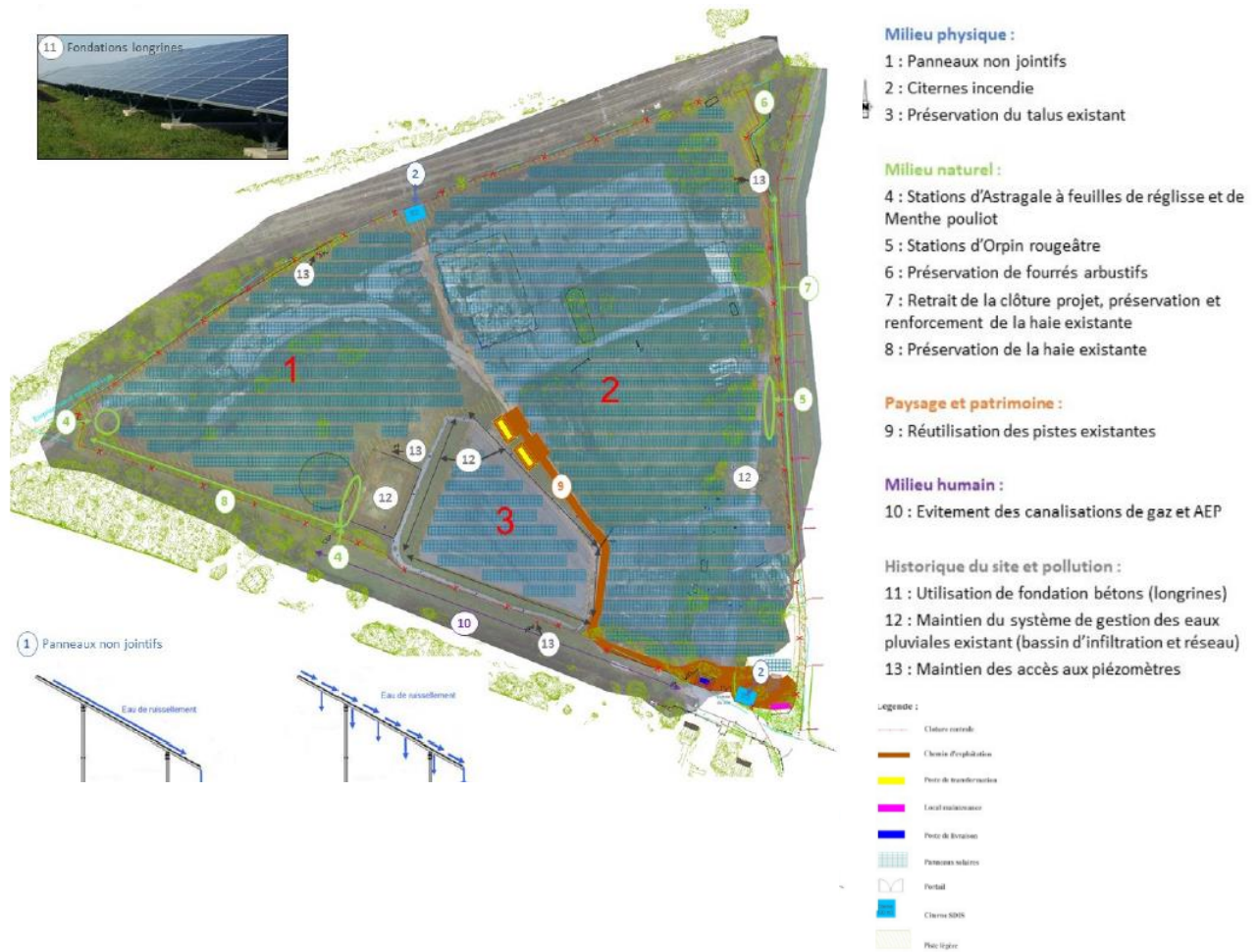
L'étude d'impact menée par l'entreprise TSE a défini des mesures afin de gérer au mieux l'implantation du site.

Au niveau de l'écluse, les perméabilités visuelles constatées sont traitées sur une distance de 50 mètres. Un renforcement du végétal sur 50 mètres linéaires de long est donc prévu. La plantation d'arbustes locaux en double rang intègre un mélange comportant une majorité de marcescents et persistants. Elle s'organise en deux lignes de plantations décalées en quinconce.

La distance entre chaque plant sur une ligne est de 1,20 m. La distance entre les rangs est de 60 cm. Les végétaux sont locaux, fournis à la plantation en 60-80 cm. Les mesures de plantation seront réalisées après l'obtention des autorisations environnementales. Elles auront une efficacité visuelle pour les piétons circulant sur le Chemin des Eaux dans une section proche de l'écluse où des perméabilités visuelles sont présentes sur un linéaire de 50 mètres.

Dans la section au nord de l'écluse jusqu'au pont ferroviaire, le Chemin des Eaux sera fermé visuellement à la fois par le talus planté qui jouxte celui-ci ainsi que par la haie existante conservée venant au-devant à l'est du grillage actuel maintenu dans le projet.

D'autres mesures sont prises en compte notamment, la préservation des haies et des fourrés arbustifs, la conservation de station de flore (d'astragale à feuilles de réglisse, de menthe pouliot, et d'orpin rougeâtre).



### 3.2.2.8 Eclairages

Aucun éclairage de nuit n'est prévu afin de ne pas impacter le milieu naturel et notamment la faune (les chiroptères).

# **4** ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

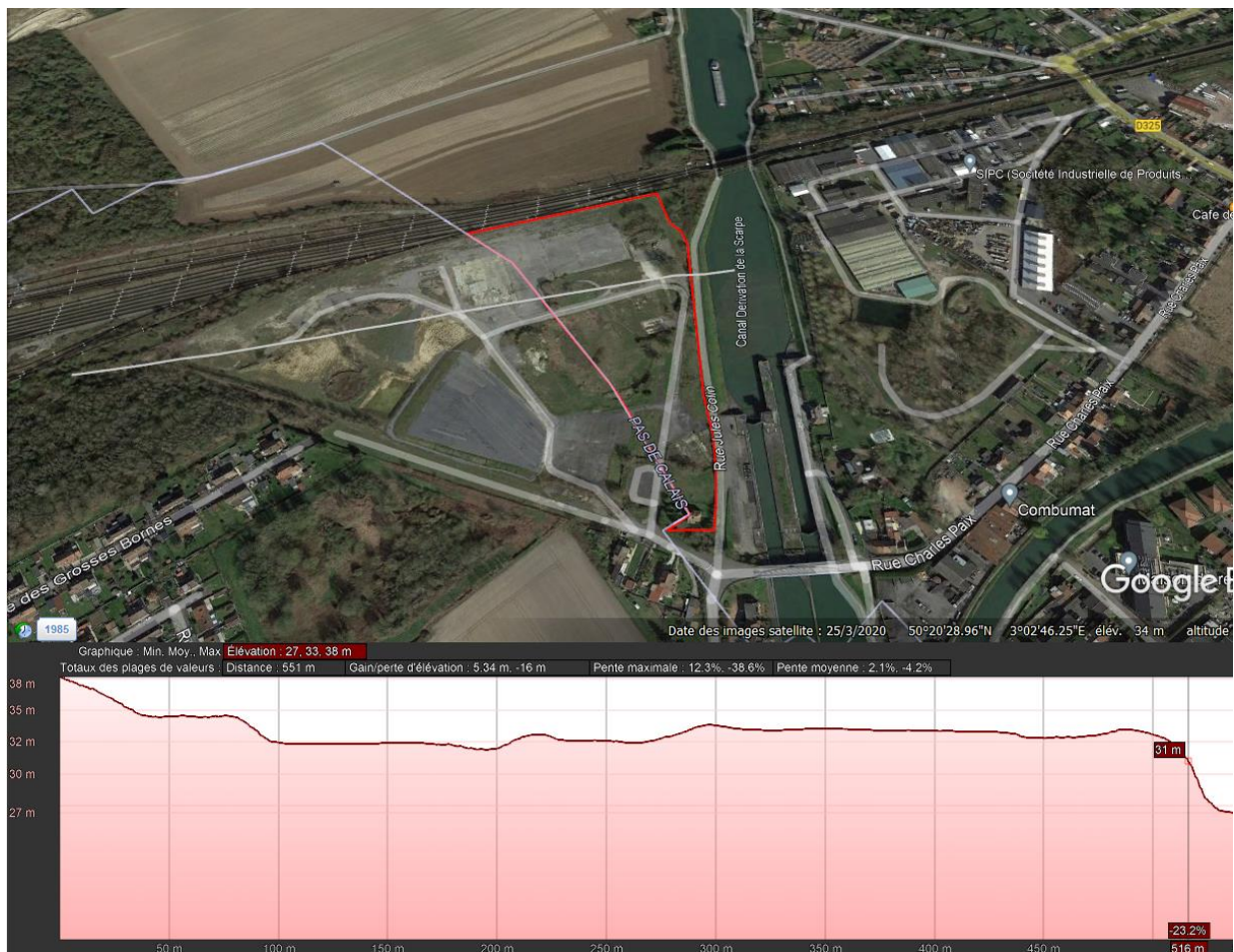
## 4.1 LE MILIEU PHYSIQUE

### 4.1.1 TOPOGRAPHIE

La zone d'implantation est située sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62), au sud-ouest de l'agglomération de Douai, à cheval entre les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Elle se positionne sur une zone basse, en plaine alluviale de la Scarpe et de la Sensée, avec des altitudes de 33 à 36 mètres environ. La zone est plane et se situe en bordure du Canal de dérivation de la Scarpe, au niveau de l'écluse de Corbehem (62).

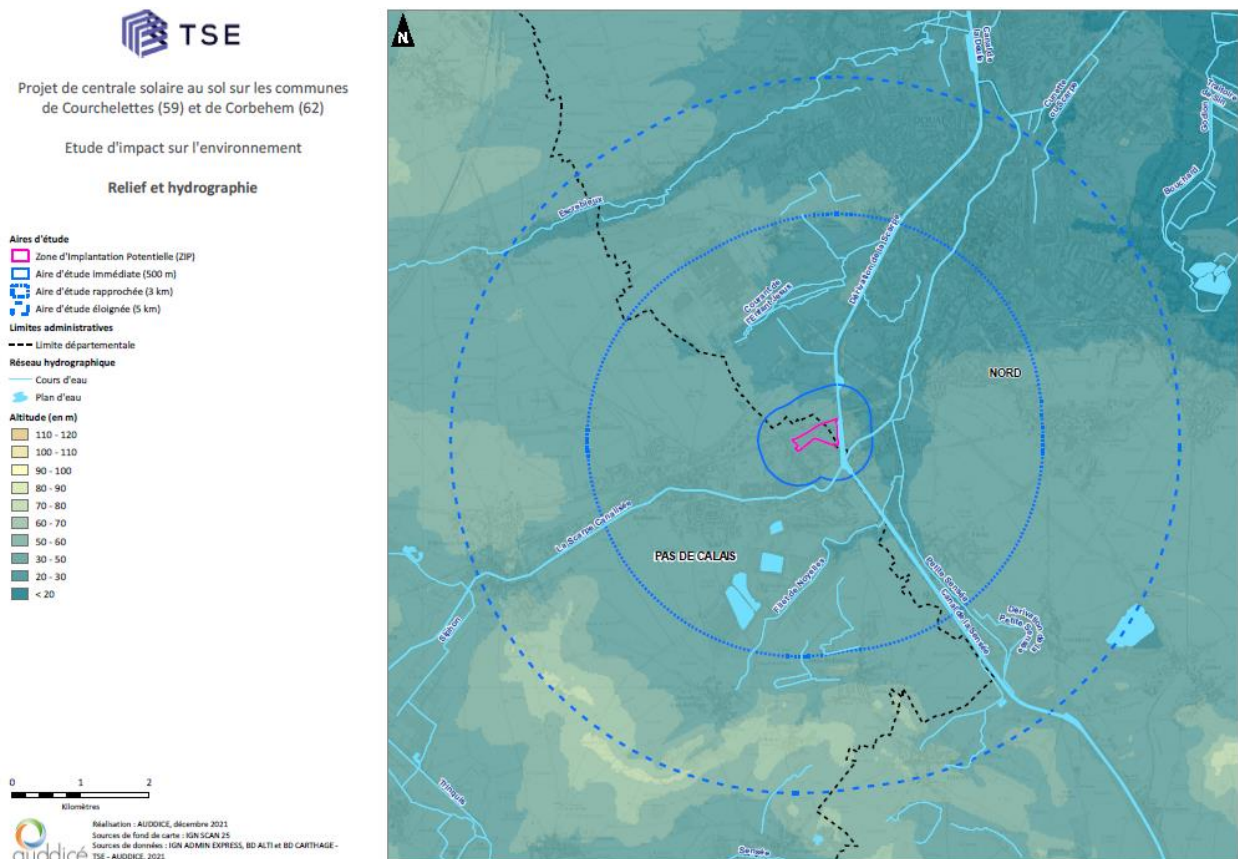
Le voisinage immédiat et actuel de la zone comprend :

- au nord : la voie ferrée reliant Douai à Arras, et, au-delà, des champs ;
- à l'est : le Canal de dérivation de la Scarpe, et, au-delà, une Zone d'Activité Concertée (ZAC) implantée au droit de l'ancienne raffinerie (ZAC de la rue Coste) ;
- à l'ouest : une zone boisée, la rue de la gare et, au-delà, des habitations ;
- au sud : l'avenue André Evrard, une zone boisée, puis au-delà, un champ et des habitations.



**Relief et topographie (source : Google Earth)**

**Dans ce contexte de vallée alluviale et de zone anciennement industrialisée et remaniée, la pente moyenne sur la zone est très faible. Aucun enjeu particulier n'est identifié.**



**Relief et topographie (source : Etude d'impact)**

## 4.1.2 GEOLOGIE

Au droit de la zone, d'après les données de la carte géologique de la région (carte n°27 du BRGM au 1/50 000ème) complétées par des coupes géologiques et différents sondages, la succession géologique rencontrée peut être décrite comme suit :

- des remblais de nature hétérogène (briques, graviers, limons argileux) sur une épaisseur de 0,3 à 2 mètres, l'ensemble du site ayant été régulièrement remanié ;
- les limons quaternaires, constitués de silts sableux ou de silts argileux, pouvant atteindre une épaisseur de 2,5 à 6 m ;
- la formation tertiaire des Argiles de Louvil : elle est susceptible de correspondre aux silts argileux, de teinte grisâtre à verdâtre, rencontrés dans l'ensemble des forages jusqu'à une profondeur de 6 à 12 m ;
- la Craie blanche du Sénonien (Crétacé, Secondaire), surmontant la Craie grise du Turonien supérieure rencontrée entre 60 à 70 m de profondeur. La profondeur du toit de la Craie au droit du site, comprise entre 6 et 12 m, est très variable, en lien probable avec un réseau de fractures à rejet vertical métrique et une topographie également variable (altitude comprise entre 3 et 34 m NGF environ) ;
- Au-delà de 80 m de profondeur apparaissent les marnes du Turonien moyen appelées « dièves », d'environ 30 m d'épaisseur, qui se présentent sous la forme d'une marne tendre, plastique de couleur bleuâtre à gris clair, puis les marnes du Turonien inférieur plastiques et verdâtres.

Une faille régionale orientée nord-sud passe au droit de la zone et affecte les terrains du Crétacé. Le toit de la Craie peut être affecté de nombreuses fractures à rejet vertical métrique, voire pluri-métrique.

**La géologie du territoire se caractérise par des limons sur des formations sableuses du tertiaire. Au niveau de la zone, elle ne présente pas d'enjeux particuliers.**



L/e2b : Limons de lavage ou limons quaternaires sur sables de Grandglise

**Géologie au droit du site (source : BRGM)**

### 4.1.3 HYDROGEOLOGIE

#### Données régionales :

La Craie du Sénonien est le siège d'une nappe d'extension régionale, qui constitue la principale ressource en eau du secteur. La Craie étant peu profonde dans le secteur, le réseau de fissuration de la Craie a pu se développer. Le mur de l'aquifère crayeux est constitué par des marnes, qui sont la base de la Craie sénonienne elle-même, lorsque le degré de fissuration n'est pas suffisant pour permettre les écoulements d'eau. L'épaisseur moyenne de la nappe sous la vallée de la Scarpe est d'une vingtaine de mètres selon la bibliographie.

D'après les cartes piézométriques schématiques du BRGM établies en avril-mai 2009 (période de hautes eaux) et en octobre-novembre 2009 (période de basses eaux), l'écoulement naturel de la nappe de la Craie s'effectue globalement vers le nord-est, avec un gradient hydraulique général moyen de 0,15 à 0,7 %. L'écoulement de la nappe de la Craie est régulier et non perturbé par les vallées, sauf par la rivière de la Scarpe (drainage marqué).

La nappe de la Craie au sud-ouest de la zone est libre, alors qu'elle devient captive au nord-est de la zone, sous le recouvrement des formations tertiaires (Argiles de Louvil et Sables d'Ostricourt).

#### Données locales :

La nappe de la Craie apparaît semi-captive au droit de la zone, sous les Argiles de Louvil constituées de silts argileux (faciès de transition). La mise sous pression de la nappe de la Craie par la formation sus-jacente est variable et fonction du battement du toit de la nappe.

Une mesure du niveau d'eau souterraine a été réalisée le 24 octobre 2019 au droit des cinq piézomètres (dont quatre intra zone : P4, NP4, PZ2 et NP6) par Tauw France pour le compte de BP France. Les relevés des niveaux d'eau et les cotes piézométriques sont présentés dans le tableau ci-après.

Désignation de l'ouvrage	Repère de mesure	Altitude du repère de mesure (m NGF)	Profondeur du niveau d'eau (m/repère)	Cote piézométrique (m NGF)
NP6	Haut du tube PVC	32,873	6,72	26,153
P4	Tête de capot hors-sol	34,341	8,64	25,701
NP4	Haut du tube PVC	32,185	7,36	24,845
PZ2	Tête de capot hors-sol	34,01	9,37	24,64
PZCR1	Tête de capot	29,11	6,04	23,07

**Figure 4.** Relevés des niveaux piézométriques du 24/10/2019  
(Source : Extrait du rapport TAUW / R001-1616557JAN-V01 du 29 novembre 2019)



L'évolution de la piézométrie depuis mai 2005 est reprise ci-après. Il est mis en évidence des cycles de variation du toit de la nappe de la Craie qui sont les suivants :

- Cycle 1 (2005-2009) : remontée du toit de la nappe de la Craie d'environ 3 m,
- Cycle 2 (2009-2012) : baisse générale du toit de la nappe de la Craie d'environ 2 m,
- Cycle 3 (2012-2014) : remontée du toit de la nappe de la Craie d'environ 2,5 m, jusqu'à atteinte des niveaux statiques de 2009,
- Cycle 4 (2014-2019) : relative stabilité du toit de la nappe de la Craie, avec un battement saisonnier de l'ordre de 1 m. En avril 2019, la remontée du toit de la nappe est faible, environ 0,5 m, en octobre 2019 le toit de la nappe diminue entre environ 0,5 et 1,0 m avec des valeurs proches de la campagne d'octobre 2017.



### Vulnérabilité des masses d'eaux souterraines

Au droit de la zone, la nappe de la Craie (FRAG1006) est en relation avec la nappe superficielle des sables et des alluvions, en raison de la discontinuité de l'argile de Louvil. Le système peut être assimilé à un seul aquifère (multicouche).

Le toit de la nappe est rencontré à environ 7,5 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel. La Craie du Sénonien est le siège d'une nappe profonde d'extension régionale. (Source : URS / Dossier SUP eaux souterraines / Juillet 2010).

**Les nappes en présence au droit du site présentent une vulnérabilité modérée au regard de l'infiltration des polluants.**

### Etat des masses d'eaux souterraines au titre du SDAGE

Concernant la nappe Sables du Landénien d'Orchies (masse d'eau n°1018 au titre de la DCE) : Du fait de sa proximité avec la surface, la nappe est vulnérable et exposée aux activités humaines. Ainsi, l'eau est aujourd'hui de qualité variable et ne peut plus servir pour l'alimentation en eau potable. Pourtant, de nombreux puits non profonds autrefois utilisés pour des usages domestiques ont été recensés.

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027 indique que la masse d'eau « Sables du Landénien d'Orchies » est en bon état depuis 2015. Pour la masse d'eau « Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée », elle dispose d'un bon état quantitatif depuis 2015. Elle dispose d'un report d'atteinte d'un bon état chimique en 2039.

## Captage d'eau

La zone d'implantation potentielle appartient à l'Aire d'Alimentation de Captage d'Escrebieux (AAC11) de 9 450,20 hectares. Rappel : Une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) est définie comme l'ensemble de la surface sur laquelle l'eau qui s'infiltré ou ruisselle alimente un captage.

La zone se situe également à plus de 2,5 km du PIG (Projet d'Intérêt Général pour la protection de la ressource en eau) de la Vallée de l'Escrebieux.

La nappe de la Craie est exploitée dans le voisinage pour des besoins d'alimentation en eau potable (AEP), agricoles (AEA) et/ou industriels (AEI). D'après les informations recueillies à la Banque de données du Sous-Sol du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) et les informations transmises par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie ([www.eauartois-picardie.fr](http://www.eauartois-picardie.fr)) et l'Agence Régionale de Santé (ARS) des Hauts-de-France, de nombreux captages sont recensés dans un rayon de 3 km autour de la zone. Toutefois, l'Agence Régionale de Santé (ARS) des Hauts-de-France nous renseigne sur le fait qu'il n'y a aucun captage pour l'alimentation en eau potable situé sur la zone de projet.

**La zone (ancien site industriel pollué ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation) a fait l'objet d'études et d'investigations environnementales et sanitaires, ayant conduit à la mise en place de servitudes d'utilité publique (SUP) portant sur les eaux souterraines au droit et en aval hydraulique direct de la zone (instaurées par l'Arrêté Inter préfectoral en date du 18 novembre 2014).**

**La zone est actuellement soumise à des prescriptions réglementaires relatives au suivi de la qualité des eaux souterraines, dont les modalités sont fixées par l'Arrêté Inter préfectoral du 20 février 2013 et l'Arrêté Inter préfectoral complémentaire du 13 février 2018.**

**Les enjeux liés à la ressource en eau souterraine sont qualifiés de forts.**

## 4.1.4 HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE DE SURFACE

### Bassin versant de la Scarpe amont et réseau hydrographique

Les cours d'eau les plus proches sont :

- La Scarpe (canalisée), située à environ 200 m au sud de la zone,
- Le Canal de dérivation de la Scarpe, bordant la zone à l'est (sur la commune de Courchelettes).

Ces deux cours d'eau s'écoulent en direction du nord-est, vers Douai, et sont référencés dans le SDAGE Artois- Picardie du 15 mars 2022, sous la référence « AR48 » : Scarpe canalisée amont. Ils font partie des masses d'eau fortement modifiées (Scarpe canalisée) et artificielles (canal de dérivation de la Scarpe) dont l'état écologique est classé « mauvais », et l'état chimique, « non atteinte du bon état ». L'objectif est d'atteindre le bon état chimique après 2027 en raison d'une pollution par des substances ubiquistes (dont PFOS nouvellement introduit par la directive 2013/39 CE) et non ubiquistes. En ce qui concerne les objectifs en matière de qualité écologique, il s'agit d'améliorer d'une classe ce dernier soit un état « moyen » à l'horizon 2027.

Le canal de dérivation de la Scarpe est équipé de palplanches le long du site, susceptibles de limiter les échanges entre les eaux souterraines et les eaux de surface.

Nota : La Scarpe prend sa source dans les collines de l'Artois à Berles-Monchel, près d'Aubigny-en-Artois. Elle mesure 112 kilomètres dont les deux-tiers sont canalisés (à partir d'Arras). La Scarpe rivière se jette à Arras dans la Scarpe canalisée à une altitude de 55 mètres. Elle traverse notamment Douai, Saint-Amand-les-Eaux, et rejoint l'Escaut à Mortagne-du-Nord.

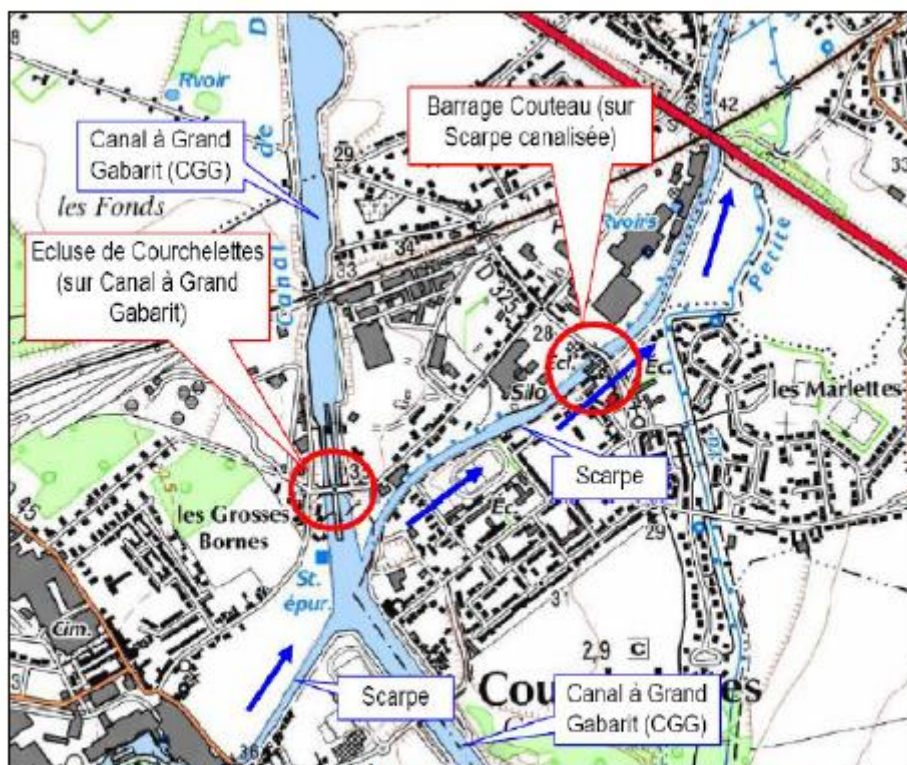


Figure 6. Fonctionnement de la Scarpe et du Canal de dérivation de la Scarpe  
(Source : rapport de présentation / PLU de Corbehem)

**Les enjeux liés à la ressource en eau superficielle sont qualifiés de faibles étant donné les échanges limités entre les eaux de surface et les eaux souterraines qui transitent au droit de la zone.**

### Système de gestion des eaux pluviales existant

Dans le cadre des travaux de réhabilitation du site menés par BP France (cf. détails § 5.4.6), une cellule de confinement a été aménagée afin de stocker les goudrons acides après traitement *in situ* selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral du 20 février 2013 (AP) et de l'Arrêté Préfectoral Complémentaire (APC) du 18 février 2018 (travaux réalisés entre mars 2016 et juillet 2018). Lors de ces travaux, un système de gestion des eaux pluviales s'écoulant sur cette alvéole de confinement a été aménagé, en accord avec la DREAL.

Le dôme de la plateforme a été réalisé selon des pentes définies afin de collecter les eaux météoriques en deux points bas localisés dans une tranchée drainante en périphérie de l'alvéole :

- le poste de raccordement Nord-Est situé dans la tranchée drainante au Nord-Est de l'alvéole, récupère les eaux des parties Nord et Est de l'alvéole (superficie de récupération des eaux météoriques d'environ 5 730 m<sup>2</sup>) ;
- le poste de raccordement Sud-Ouest, situé dans la tranchée drainante au Sud-Ouest de l'alvéole, récupère les eaux météoriques des parties Sud et Ouest de l'alvéole (superficie drainée d'environ 3 300 m<sup>2</sup>).

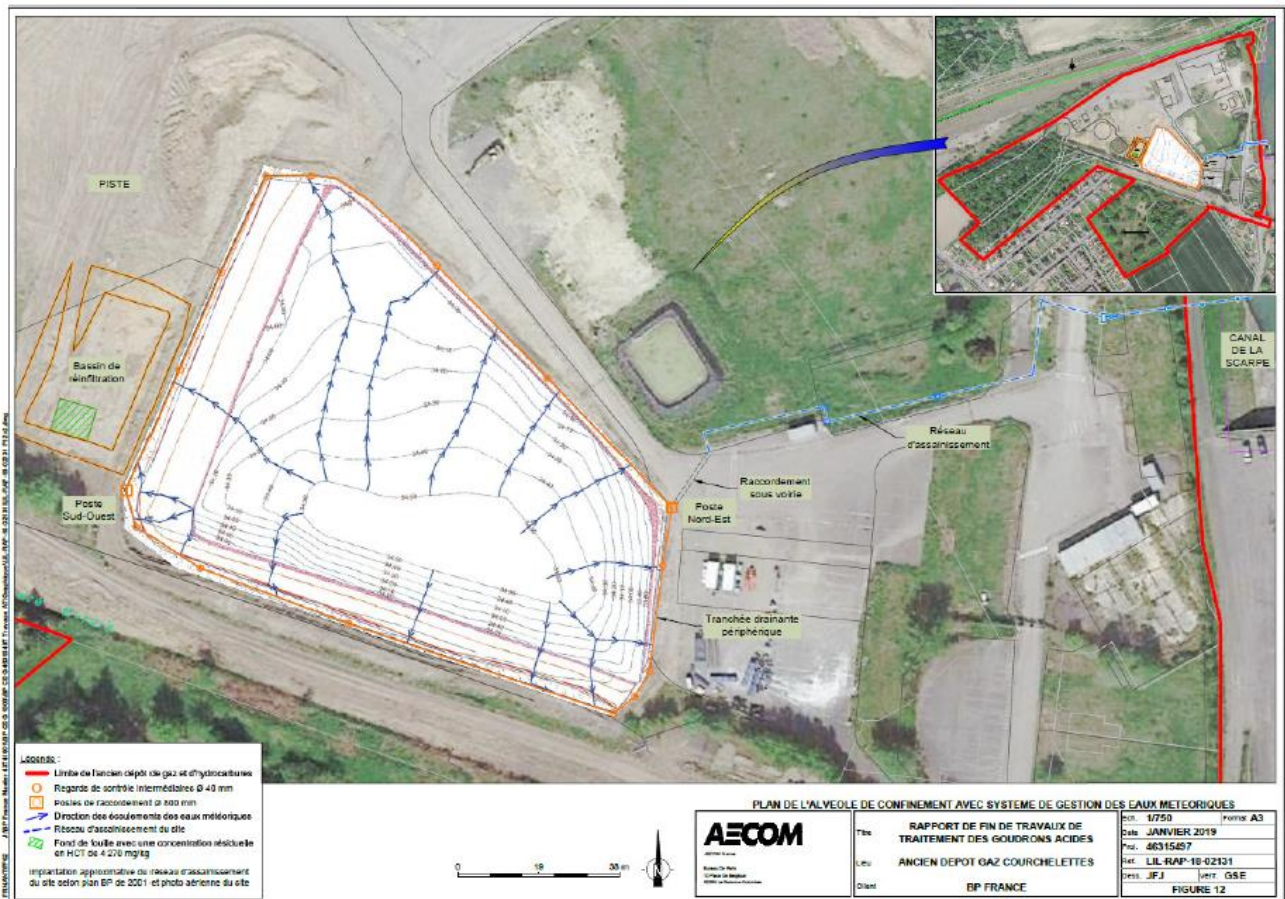
Les exutoires des eaux météoriques via ces deux postes de raccordement ont été définis comme suit :

- le canal de dérivation de la Scarpe présent au Nord du site, via une connexion entre le poste de raccordement Nord-Est et le réseau d'assainissement du site ;
- un bassin de ré infiltration dans le milieu naturel côté Ouest de l'alvéole de 1200 m<sup>2</sup> et 2,5 à 3 m de profondeur, connecté au poste de raccordement Sud-Ouest.

**Conformément au dossier de SUP sols, ce système de gestion des eaux météoriques est à conserver et à maintenir lors de l'exploitation du parc photovoltaïque (cf. prescription n°12 du dossier de demande de SUP).**

**Sur tout le reste du site, les eaux pluviales sont directement infiltrées dans les sols sans moyen de gestion particulier.**

Ce système est localisé sur le plan ci-après.



Plan de l'alvéole de confinement avec système de gestion des eaux météoriques (source : AECOM)

## 4.1.5 LES ZONES A DOMINANTE HUMIDE (ZDH)

Un regard a été porté sur les zones humides (ZH) à proximité du projet.

D'après la cartographie des zones humides du SDAGE, aucune zone humide n'est identifiée au sein de la zone. Le canal de dérivation de la Scarpe longeant le bord Est de la zone est considéré comme une zone humide. Cependant, elle se limite strictement au canal de dérivation et n'est pas incluse dans la zone. De plus, l'article R211-108 du Code de l'environnement définit les critères à retenir pour la définition des zones humides comme « relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. ». Le canal de la Scarpe ne constitue donc pas une zone humide au sens du Code de l'Environnement.

**Ainsi, compte-tenu :**

- De l'analyse du contexte pédologique, géologique, hydrologique et hydrogéologique présenté ci-avant, et de la nature des sols relevée lors des sondages réalisés par BP France (remblais hétérogènes) ;
- De la nature du terrain lié à l'historique du site (cf. 2.1) : remaniement global de l'ensemble du site d'étude et présence d'importantes surfaces artificialisées / imperméabilisées (voies de circulation, plate-forme en enrobé...) ;
- Des données bibliographiques ne mettant pas en évidence de zone humide potentielle au droit du site ;

**- Et de l'absence d'observation sur site de terrains propices à la présence de zones humides.**

**La zone ne présente pas de potentialité pour les zones humides d'après les données disponibles.**

**Par ailleurs, compte-tenu de la pollution résiduelle présente dans les sols et de l'interdiction de réaliser des travaux affectant leur intégrité afin d'éviter tout contact direct avec les sols impactés, conformément au dossier demande d'institution de Servitudes d'Utilité Publique – Sols (AECOM pour BP France, février 2019) ; la réalisation de sondages pédologiques au droit du site n'est pas prévu dans le cadre des études environnementales.**

## 4.2 LES MILIEUX NATURELS

### 4.2.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

#### 4.2.1.1 Le réseau N2000

Le Réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Il se compose de deux types de zones :

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) : elles sont créées en application de la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou « Directive Oiseaux ». Pour ce faire, une liste d'oiseaux, menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leur habitat ou rares (Annexe I de la Directive), a été définie pour lesquels les États Membres doivent créer des ZPS.

Ces zones sont considérées comme des espaces importants pour la conservation de ces espèces et peuvent être des aires de stationnement d'espèces migratrices, des zones de nidification, des biomes réduits abritant des espèces patrimoniales, etc. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : elles sont créées en application de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Ces sites revêtent une importance communautaire, notamment dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne. Les ZSC sont désignées à partir de Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres, puis adoptés par la Commission Européenne.

Les Sites d'Importance Communautaire (SIC), sont des sites Natura 2000 désignés au titre de la directive Habitats (92/43/CEE) visant à maintenir ou à rétablir le bon état de conservation de certains habitats et espèces animales et végétales, considérés comme menacés, vulnérables ou rares dans la ou les régions biogéographiques concernées. Un site devient SIC lorsqu'il est inscrit sur les listes arrêtées par décision d'exécution de la commission européenne pour la ou les régions biogéographiques concernées

Le réseau Natura 2000 à l'échelle nationale représente :

- 1758 sites (209 sites marins) représentant 12,6% du territoire terrestre français soit (6,9 millions d'hectares terrestres et 4,1 millions d'hectares pour le réseau marin) ;
- 13 271 communes concernées par un site Natura 2000 ;
- Différents types de milieux concernés :
  - 30 % de terres agricoles ;
  - 32 % de forêts ;
  - 16 % de landes et de milieux ouverts ;
  - 19% des zones humides ;
  - 3 % de territoires artificiels ;
  - 133 habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- Une diversité d'espèces protégées :
  - 63 espèces végétales (7% de la flore européenne) ;
  - 102 espèces animales ;
  - 204 espèces d'oiseaux (33% des espèces d'oiseaux européens).

Dans un rayon de 20 km autour du site, 5 sites N2000 sont recensés au Nord de la commune, à savoir :

Site N2000	Type	Description	Distance par rapport au site
FR3100506	SIC	Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	9.2 km
FR3100504	SIC	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	6.8 km
FR3100507	SIC	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	14.2 km
FR3112002	ZPS	Les "Cinq Tailles"	14.9 km
FR3112005	ZPS	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	13.6 km

**Aucune zone n'est localisée à proximité immédiate du site. La plus proche est située à 6.8 km du site. Il s'agit du site FR3100504 « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ». Conformément à la réglementation en vigueur, l'évaluation environnementale doit intégrer une étude d'incidence N2000 afin d'évaluer les impacts potentiels de la procédure sur le réseau Natura 2000.**





**Réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site**

#### 4.2.1.2 Les autres zonages règlementaires et d'inventaires

Parmi les différents zonages règlementaires et d'inventaires existants, aucun ne concerne le site faisant l'objet de la procédure. La commune de Corbehem est uniquement concernée par la ZNIEFF de type 1- 310013748 - *Bassins de Brebières et bois du Grand* localisée à 1,15 km du site.

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées (on parle alors d'espèces et d'habitats déterminants ZNIEFF).

Cet inventaire, en révélant la richesse d'un milieu, constitue un instrument d'appréciation et de sensibilisation permettant d'éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement.

Il constitue :

- Un zonage des territoires et des espaces d'intérêt écologique majeur ;
- Un outil de connaissance des habitats, de la faune et de la flore ;
- Un outil de partage des connaissances et d'aide à la décision pour les porteurs de projet.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont généralement des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- Les ZNIEFF de type II sont généralement de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Présentation de la ZNIEFF « 310013748 » :

##### **Description :**

Complexe humide associant de vastes zones en eau (bassins de décantation) avec vasières et roselières et des végétations forestières de l'*Alnion incanae* et de l'*Alnion glutinosae* dégradées par la plantation massive de peupliers. L'intérêt floristique du site est lié à l'importante population de Cinéraire des marais – *Tephrosia palustris* – protégée au niveau national qui colonise les vases exondées des bassins de décantation. Il s'agit sans doute de la plus importante population nationale de cette espèce. Ce bassin de décantation encore en activité abrite 16 espèces déterminantes d'oiseaux caractéristiques des lagunes intérieures artificielles que forment les bassins de décantation dans la région Nord-Pas-de-Calais. La nidification de la Guifette moustac, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, est d'importance nationale puisque les populations les plus proches se situent au sud de Paris (Sologne, Brenne) (BOUTROUILLE, 2005). L'observation de l'odonate *Sympetrum flaveolum* (*Sympetrum* jaune) est à mettre en relation avec un mouvement migratoire au nord de l'Europe en 1995, certains individus ayant réussi à faire souche pendant une à deux années mais sans que les populations ne soient pérennes (VANAPPELGHEM, 2005).

##### **Espèces réglementées**

- Insectes

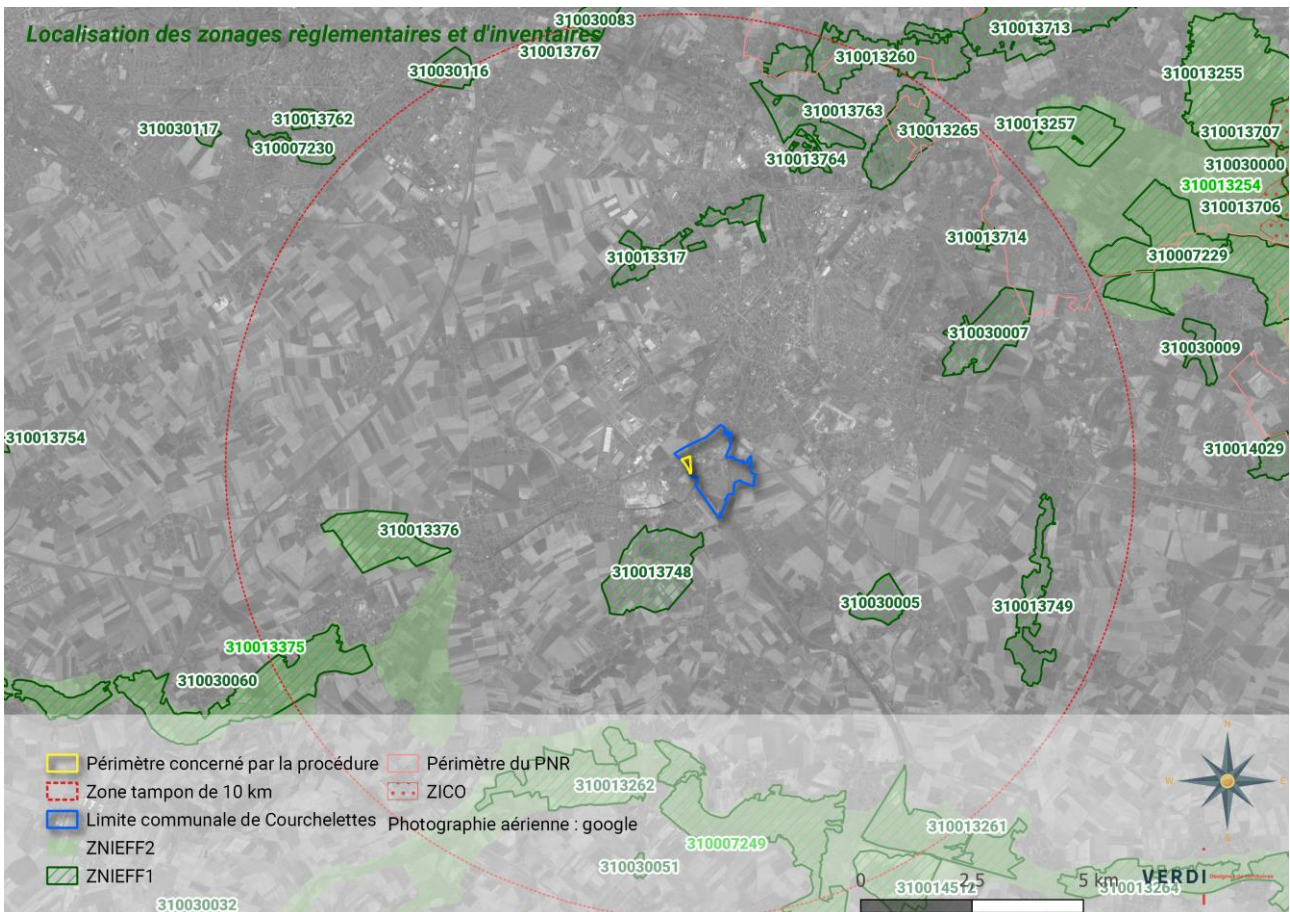
Le *Sympetrum* jaune.

- Avifaune

Entre autres : Avocette élégante, Sarcelles d'été et d'hiver, Phragmite des joncs, Râle d'eau, Guifette moustac, Faucon pèlerin, Busard des roseaux...

- Flore

Le Sénéçon des marais.



Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires à proximité du site

### 4.2.1.3 Les continuités écologiques

#### Le SRCE

L'ancien article L 371-3 du Code de l'environnement (abrogé depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2013) prévoyait qu'un document cadre intitulé "Schéma régional de cohérence écologique" soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – trame verte et bleue visait à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

Cet élément juridique a été adopté par la région Nord Pas de Calais, sur décision du préfet de la région Nord-Pas-de- Calais le 16 juillet 2014, après approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014 puis annulé en 2017. Ainsi, si les plans d'action stratégique proposant des mesures ou démarches répondant aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités ne sont pas valides, les diagnostics et les cartographies sont des données scientifiquement reconnues.

La prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme passant par ailleurs par les dispositions de droit commun du code de l'urbanisme, notamment à travers l'article L.101-2 : "Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : (...) 6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.»

La TVB est constituée de trois éléments principaux que sont :

- Les Réservoirs de biodiversité ou Coeurs de Nature (CDN) : ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;

#### **Aucun réservoir de biodiversité n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate**

- Les corridors biologiques (ou corridors écologiques) : ils désignent un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au déplacement de la faune et des propagules de flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.

**Deux corridors sont localisés à proximité du site.** Il s'agit d'un corridor terriil reliant le terriil de l'Escarpelle au nord-est de la zone, au terriil au sud du site étudié, et un corridor zones humides passant à l'est de la zone et reliant les zones humides au sud du site étudié à d'autres zones humides au nord de Cuincy.

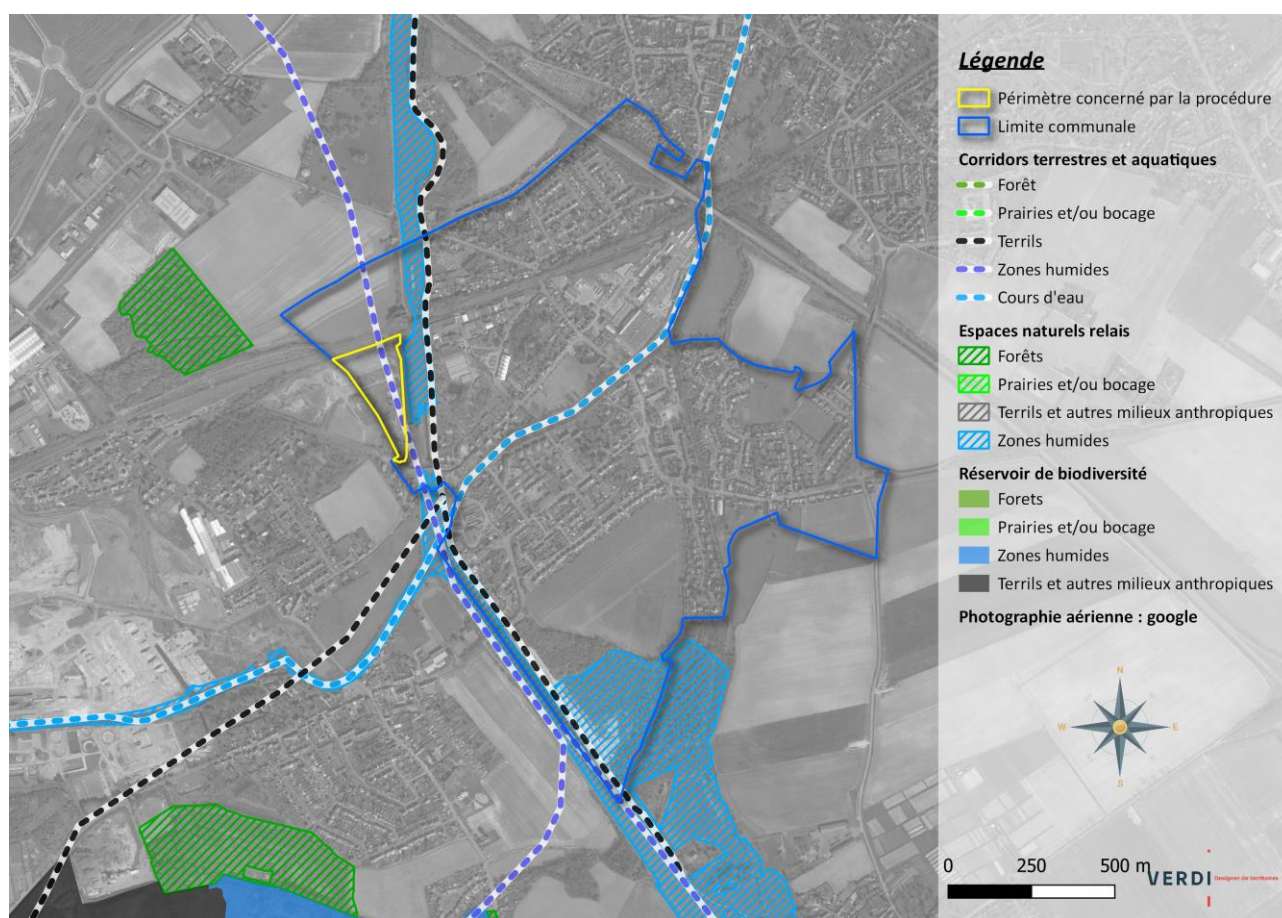
**On recense également un espace naturel relais de type forêt** est situé à proximité du site. Il s'agit d'un petit bosquet composé de fourrés, arbustes et arbres de hauts jets.

Le réseau ferré constitue une fracture important permettant des continuités écologiques. Par conséquent, il n'existe pas d'interaction entre le site et cet espace.

- Les cours d'eau et zones humides constituant à la fois des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Une zone humide est située à proximité. Elle correspond et se limite strictement au canal de dérivation de la Scarpe. Elle n'est donc pas incluse dans la zone d'implantation du projet.

Il est précisé néanmoins dans l'article R211-108 du Code de l'environnement les critères à retenir pour la définition des zones humides comme « relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. ». Le canal de la Scarpe étant une masse d'eau canalisée, il ne constitue donc pas une zone humide au sens du Code de l'Environnement.



### Schéma Régional de Cohérence Ecologique

**Le site ne participe pas à la continuité écologique à l'échelle régionale. A une échelle plus fine, l'artificialisation actuelle de ce dernier est un frein à la présence de la faune et de la flore.**

## Le SRADDET

Le projet du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été arrêté en séance plénière du Conseil Régional, le 31 janvier 2019. Il a été adopté par arrêté préfectoral le 4 août 2020. Il s'agit d'un document stratégique intégrateur et à caractère prescriptif, qui répond selon la loi NOTRe à deux enjeux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire,
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion, au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels.

Les objectifs du SRADDET sont de synthétiser, croiser et enrichir les schémas existants pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires pour renforcer l'attractivité de la région Hauts-de-France.

Il comprend 5 dimensions thématiques, dont une dimension « biodiversité » en intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Les annexes du SRADDET intègrent un diagnostic du territoire, la présentation des continuités écologiques, un plan d'action et un atlas cartographique au 1/100 000.

Les composantes de la carte des continuités écologiques sont de trois types :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvages avec, d'une part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame bleue » et, d'autre part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame verte »,
- Les corridors écologiques : correspondant à des « fonctionnalités écologiques », c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre 2 réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion. Ces corridors sont classés en plusieurs catégories : boisés, humides, littoraux, ouverts, multitrames et fluviaux,
- Les zones à enjeux : correspondant aux zones à enjeux d'identification de corridors bocagers, de corridors boisés, ou de chemins ruraux et éléments de paysage supports de corridors potentiels.

**Le périmètre n'est concerné par aucun élément identifié au SRADDET.**

#### 4.2.1.4 Recensement des habitats, de la flore et de la faune sur le site

##### Synthèse des enjeux relatifs aux habitats et à la flore :

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic habitats naturels et flore pour la réalisation de l'étude d'impact du projet, 3 sorties de terrain ont été réalisées le 26 mai, 17 juillet et 25 août 2020, afin d'inventorier les espèces végétales et de cartographier les habitats naturels et semi-naturels présents dans la zone d'implantation potentielle.

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis les espèces végétales ont été relevées afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature EUNIS (référence européenne pour la description des milieux).

Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées et/ou menacées) de ces milieux, ainsi que les espèces exotiques envahissantes ont également été recherchées et localisées au GPS.

A noter que les résultats présentés ci-après concernent un périmètre plus large que le site faisant l'objet de la procédure d'évolution du PLU de Courchelettes.

Les habitats rencontrés dans la zone d'étude sont en grande majorité des friches herbacées, des fourrés et bandes arbustives, ainsi qu'un boisement rudéral. Près d'un quart du périmètre est occupé par un substrat minéral non ou très peu végétalisé.

Globalement, du strict point de vue de la flore et des habitats, les enjeux sont très faibles (substrat minéral non végétalisé, habitations et jardins en limite Sud) à faibles (boisement rudéral, friches herbacées, fourrés, majorité des bandes arbustives, friches rudérales).

Néanmoins, quelques friches herbacées thermophiles et certaines bandes arbustives présentent une diversité floristique non négligeable de par le contexte local très urbanisé. Ces habitats sont qualifiés comme d'enjeux modérés.

Enfin, la zone d'étude abrite plusieurs espèces patrimoniales, en particulier l'Orpin rougeâtre (très rare, vulnérable) et la Menthe pouliot (exceptionnelle, en danger) et une espèce protégée, l'Astragale à feuilles de réglisse. Les pelouses et friches abritant les stations de ces espèces sont donc qualifiées comme d'enjeux forts.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet.

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	Pelouses rases et friches abritant l'Astragale à feuilles de réglisse, la Menthe pouliot et l'Orpin rougeâtre, et leurs abords	Astragale à feuilles de réglisse légalement protégé en NPdC Menthe pouliot et Orpin rougeâtre non protégés mais respectivement « en danger » et « vulnérable » en Hauts-de-France	Préserver les stations de ces espèces et les habitats où elles sont implantées
Modérés	Friches thermophiles et bandes arbustives bien diversifiées	Apporte une diversité floristique non négligeable au regard du contexte local très urbanisé	Préserver autant que possible ces habitats et les intégrer au projet
Faibles	Ensemble des autres friches et bandes arbustives, boisement rudéral	Diversité floristique faible Flore commune et largement répartie en région	Tenir compte de la forte représentation des EEE pour éviter leur disséminations
Très faibles	Substrat minéral non ou très peu végétalisé, habitations et jardin, parcelle cultivée en limite	Diversité floristique très faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandation particulière

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux Habitats naturels et flore

- Aires d'étude
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Enjeux
- Très faibles
  - Faibles
  - Modérés
  - Forts
  - Très forts



Synthèse des enjeux flore/habitats et recommandations (source : Etude d'impact du projet)



**Synthèse des enjeux relatifs aux insectes :**

Les inventaires ont permis de recenser 17 espèces d’insectes parmi les trois groupes étudiés (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères).

Deux espèces patrimoniales ont été observées, il s’agit de la Decticelle bariolée et de l’Hespérie de la Houque avec respectivement deux individus et un individu.

Compte tenu des très faibles effectifs pour les deux espèces patrimoniales et de la faible diversité entomologique, les enjeux entomologiques sont considérés comme faibles.

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet*

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	-	-	-
Faibles	Ensemble du site	Peu d'espèces patrimoniales observée, en faibles effectifs	Maintenir autant que possible une végétation favorable aux insectes
Très faibles	-	-	-

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux entomologiques



**Synthèse des enjeux « insectes » (source : Etude d’impact du projet)**

**Synthèse des enjeux relatifs aux amphibiens :**

En l'absence d'observation de spécimen d'amphibien et d'habitat de reproduction favorable à ce groupe, les enjeux sont considérés comme faibles à très faibles.

A noter que les enjeux faibles correspondent principalement au boisement à l'Ouest du site et n'est par conséquent pas concerné par la procédure

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet*

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	-	-	-
Faibles	Boisement et bassin technique	Aucune espèce observée, mais habitats potentiels	Pas de recommandation particulière
Très faibles	Reste du site	-	-

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux amphibiens

- Aires d'étude**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Enjeux**
- Très faibles
  - Faibles
  - Modérés
  - Forts
  - Très forts



Synthèse des enjeux « amphibiens » (source : Etude d'impact du projet)

**Synthèse des enjeux relatifs aux reptiles :**

Les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'une espèce de reptile. L'espèce, ainsi que ces statuts, est présentée dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom commun	Prot	DHFF	LRR	LRN	ZNIEFF	rareté régionale	EEE
<b>Podarcis muralis</b>	Lézard des murailles	P11	DHIV	NA	LC	Z1	PC	-

Les inventaires ont permis de recenser 7 individus de Lézard des murailles sur la zone d'étude (cf. carte ci-dessous). Cependant compte tenu des mœurs discrètes et farouches des reptiles, on peut présumer que la population de Lézard des murailles soit plus importante.

Le lézard des murailles n'est pas patrimonial mais il est protégé, ainsi que son habitat par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain et leurs habitats protégés sur l'ensemble du territoire national.

Le site étudié constitue un secteur favorable au Lézard des murailles, de par la présence de zones caillouteuses et de talus au sein de la zone, ainsi la voie ferrée au nord du site.

Les enjeux relatifs au Lézard des murailles sont donc considérés comme modérés à forts.

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet*

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	Zones gravillonneuses et ancienne cuve	Habitat avéré et favorable du Lézard des murailles	Préserver les stations de ces espèces Précautions en phase travaux Maintenir l'habitat en l'état
Modérés	Reste du site	Habitat potentiel du Lézard des murailles	Précautions en phase travaux Maintenir l'habitat en l'état
Faibles	-	-	-
Très faibles	-	-	-

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

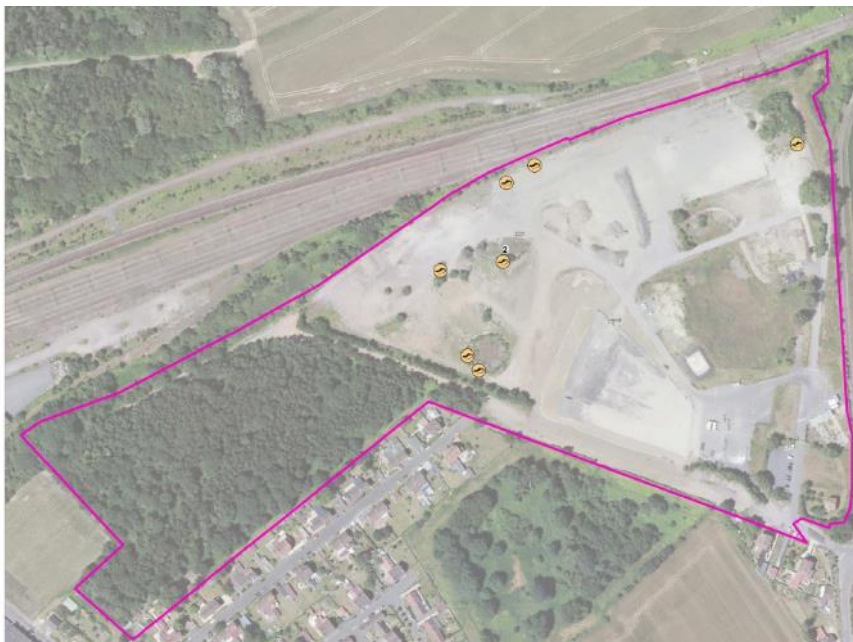
Observations reptiles

Aires d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Herpétofaune

Lézard des murailles



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux reptiles

Aires d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Enjeux

Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts



**Synthèse des enjeux « reptiles » (source : Etude d'impact du projet)**

### Synthèse des enjeux relatifs à l'avifaune :

Sur le cycle complet réalisé, de mai 2020 à mai 2021, 49 espèces d'oiseaux ont été inventoriées.

Parmi celles-ci, un intérêt particulier est porté aux espèces dites patrimoniales, c'est-à-dire aux espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et à celles bénéficiant d'un statut au moins « NT » (quasi-menacé) sur les listes rouges régionale et/ou nationale. A partir de ces différents classements et du statut nicheur ou non de l'espèce observée, trois niveaux de patrimonialité sont définis (faible, modérée et forte). Ils sont présentés dans le Tableau 18. Les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'une espèce de reptile. L'espèce, ainsi que ces statuts, est présentée dans le tableau suivant :

PATRIMONIALITE		STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux		
		NT	VU ou OI	EN ou CR
STATUT DE REPRODUCTION selon la codification de l'EBCC (European Bird Census Council)	Espèce nicheuse ( <i>possible, probable ou certaine</i> )	Faible	Modérée	Forte
	Espèce non nicheuse	Non patrimoniale	Faible	Modérée

#### Légende :

LRR (Liste Rouge Régionale) et LRN (Liste Rouge Nationale) : NT (« Quasi-menacé »), VU (« Vulnérable »), EN (« En danger d'extinction ») et CR (« En danger critique d'extinction »)

OI : Inscrit à la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux ».

### Niveau de patrimonialité (source : Etude d'impact du projet)

Sur les 49 espèces d'oiseaux observées, 17 sont considérées comme patrimoniales selon ces critères. La liste de ces espèces, et les niveaux de patrimonialité associés, sont présentés ci-dessous.

Tableau 19. Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate

Espèce	Période d'observation		
	Nidification	Migration	Hivernage
Bécassine des marais			O
Busard des roseaux	O		
Chardonneret élégant	O		
Corbeau freux	O		
Etourneau sansonnet	O	O	
Faucon crécerelle		O	O
Fauvette des jardins	O		
Goéland argenté	O		
Hirondelle rustique	O		
Linotte mélodieuse		O	
Martinet noir	O		
Mouette rieuse	O	O	O
Perdrix grise	O	O	O
Pipit farlouse	O	O	
Pouillot fitis	O		
Rosignol philomèle	O		
Verdier d'Europe			O

Patrimonialité des espèces à la période observée : ■ Forte ; ■ Modérée ; ■ Faible ; ■ Non patrimoniale

L'aire d'étude immédiate abrite la nidification d'un nombre moyen d'espèces, généralement communes, liées aux milieux semi-ouverts ou forestiers. L'avifaune nicheuse du site peut être scindée en cinq cortèges principaux, composés d'espèces ayant des caractéristiques biologiques et des exigences écologiques propres à chaque cortège.

Le cortège des milieux anthropiques abrite huit espèces patrimoniales : l'Etourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Choucas des tours, la Pie bavarde, le Pigeon biset urbain, le Rougequeue noir, et la Tourterelle turque. Aucune de ces espèces n'utilisent la zone pour la nidification mais la fréquentent pour se nourrir ou s'y déplacer. Les milieux anthropiques sont représentés dans l'aire d'étude immédiate par les communes de Courchelettes et Corbehem.

Le cortège des grandes cultures, héberge trois espèces patrimoniales. Le Corbeau freux, la Perdrix grise et le Faisan de Colchide n'utilisent pas la zone comme zone de nidification. Des parcelles agricoles sont toutefois présentes au nord et au sud de la zone et peuvent constituer des zones de nidification pour ces espèces.

Le cortège des milieux forestiers contient la plus forte richesse spécifique. Néanmoins, aucune des 16 espèces le composant ne sont patrimoniales. Il est constitué d'espèces typiques de ce milieu : Rougegorge, Pinsons, Pigeon, Mésanges etc.

Le cortège des milieux semi-ouverts se caractérise par le fait qu'il accueille presque uniquement des espèces patrimoniales. Parmi le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, le Pipit farlouse, le Pouillot fitis le Rossignol philomèle et la Fauvette grisette. Seule la Fauvette des jardins, espèce patrimoniale, est avérée nicheuse certaine. Les autres espèces ne semblent pas nicher au sein de la zone, mais leur nidification est possible voire probable dans l'aire d'étude immédiate. Certaines espèces appartenant à ce cortège n'utilisent ce milieu que pour s'alimenter. Ces milieux sont essentiels au maintien des populations locales de ces espèces.

Enfin, le cortège des milieux aquatiques abrite cinq espèces, dont trois patrimoniales. Aucune de ces espèces ne niche dans la zone. En effet, seul le canal à l'est de la zone constitue un milieu aquatique amenant certaines de ces espèces à fréquenter la zone.

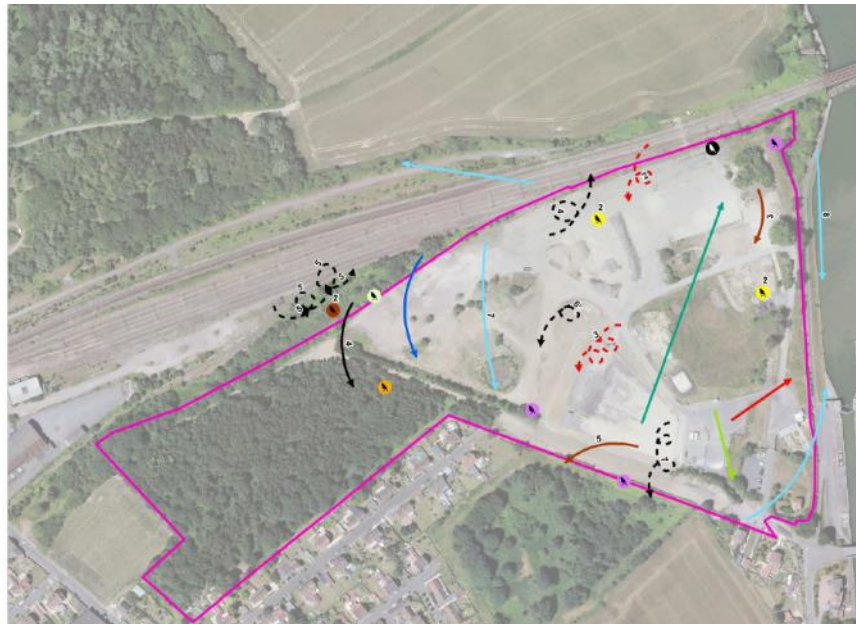
Les déplacements locaux sont homogènes sur l'ensemble de la zone avec de nombreux déplacements de plusieurs espèces de passereaux, colombidés et corvidés à proximité des haies et du boisement.

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

**Avifaune patrimoniale en période de nidification**

- Aires d'étude**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Individus posés**
- Corbeau freux
  - Etourneau sansonnet
  - Fauvette des jardins
  - Pendrix grise
  - Pouillot frits
  - Roussin philomèle
- Individus en vol**
- Busard des roseaux
  - Chardonneret élégant
  - Corbeau freux
  - Etourneau sansonnet
  - Goéland argenté
  - Hirondelle rustique
  - Martinet noir
  - Mouette rieuse
  - Pipit farouche



**Avifaune patrimoniale en période de nidification (source : Etude d'impact du projet)**

Au total, 30 espèces ont été observées pour les périodes migratoires au sein de l'aire d'étude.

De manière générale, l'avifaune est commune et typique des milieux anthropisés mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner.

Les secteurs boisés, haies et friches accueillent un cortège avifaunistique plus diversifié, principalement composé de passereaux communs (mouvements locaux).

Concernant les mouvements d'oiseaux au sein de l'aire d'étude immédiate, seuls des déplacements locaux diffus sont privilégiés en direction des boisements, haies et friches.

Aucun axe migratoire principal n'a pu être détecté. Les flux constatés au sein de l'aire d'étude immédiate sont sans commune mesure avec les grands axes migratoires connus de la région. La zone ne se situe pas sur un couloir de migration majeur, mais le canal à l'ouest représente un axe de déplacement local et migratoire mineur.

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale

Aires d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

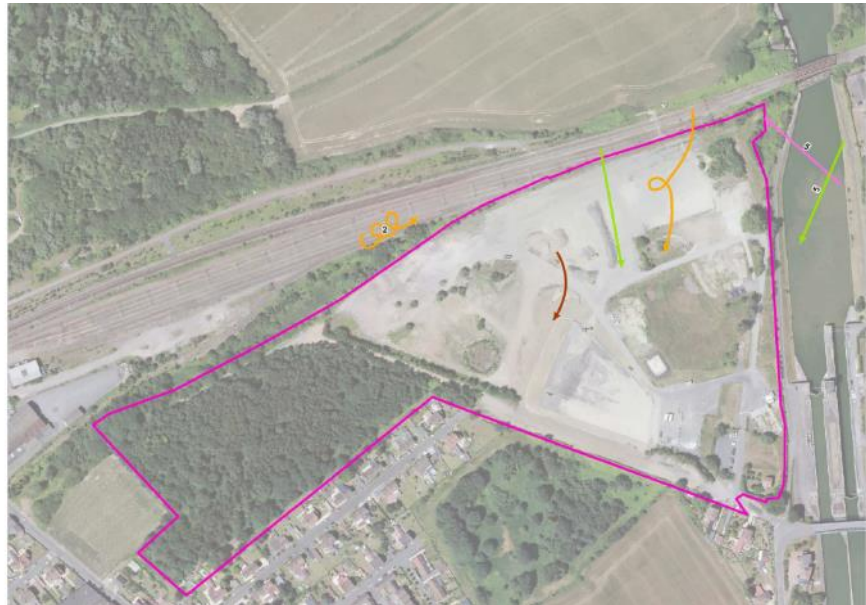
Individus en vol

Etourneau sansonnet

Faucon crécerelle

Linotte mélodieuse

Pipit farloise



**Avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale (source : Etude d'impact du projet)**



Au total, 21 espèces ont été observées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate.

De manière générale, l'avifaune est commune et typique des milieux anthropisés mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner, notamment la Bécassine des marais.

Les secteurs boisés, haies et friches accueillent un plus grand nombre d'oiseaux, notamment de passe-reaux.

Les déplacements locaux observés sont diffus et sont privilégiés en direction des boisements, haies et friches.

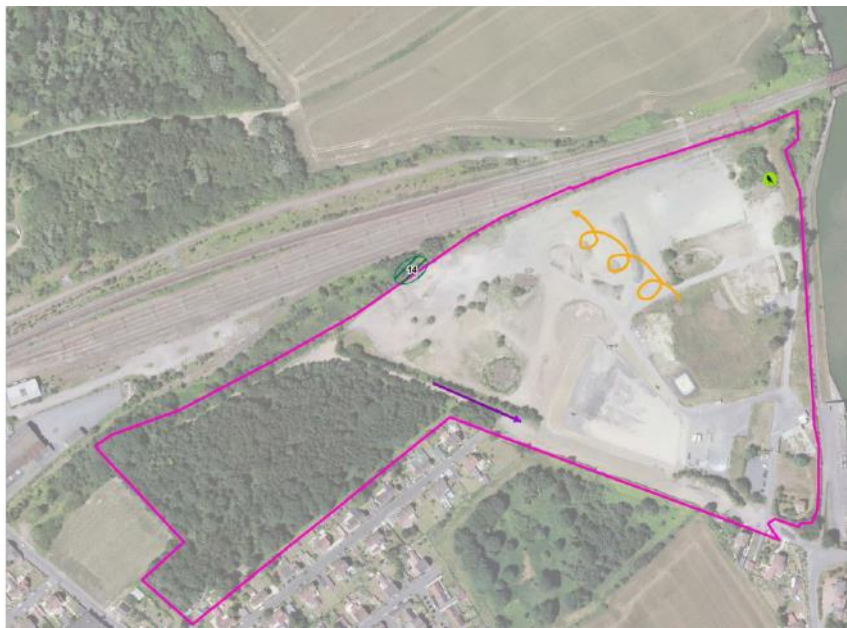
Aucune zone de stationnement majeure n'a été mise en évidence, mais quelques groupes d'oiseaux utilisent le secteur comme lieu de repos et/ou d'alimentation (Verdier d'Europe, Perdrix grise...).

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Avifaune patrimoniale en période hivernale

- Aires d'étude
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Individus posés
- Verdier d'Europe
- Individus en vol
- Bécassine des marais
- Faucon crécerelle
- Zone de gagnage
- Verdier d'Europe



Avifaune patrimoniale en période hivernale (source : Etude d'impact du projet)

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle entier de mai 2020 à mai 2021 avec la période de nidification, la migration postnuptiale, la période hivernale et la migration pré-nuptiale.

Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est divisée en 2 secteurs distincts. A l'ouest le boisement et à l'est la zone ouverte avec haies et friches. La zone est globalement fréquentée par une avifaune commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial, dont la majorité en période de nidification.

On notera la présence de haies et fourrés notamment ceux bordant la voie ferrée et le boisement, utilisés par l'avifaune en période de nidification (et notamment par la Fauvette des jardins) et plus rarement par l'avifaune en période de migration comme zones de gagnage.

La zone est également fréquentée par le Faucon crécerelle considéré « Vulnérable » à l'échelle régionale, observé en périodes migratoire et hivernale. Cette espèce ne niche pas dans la zone mais l'utilise comme zone de chasse.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- Très faibles pour les surfaces artificialisées,
- faibles pour les surfaces enherbées et fourrés,
- modérés au niveau du boisement, des bandes arbustives et de la haie longeant la voie ferrée.

Le Tableau suivant, synthétise l'ensemble des enjeux concernant l'avifaune identifiée au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats (nidification, halte migratoire...). Ce tableau présente également les recommandations qui devront être suivies afin de répondre aux différents enjeux. La Carte 23 permet de visualiser ces éléments:

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet*

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	Boisement, haies, bandes arbustives	Zone de nidification et/ou de refuge pour une diversité d'espèces dont certaines espèces patrimoniales	Éviter la destruction de ces secteurs, la création de chemins d'accès, la réalisation de travaux, intégrer ces secteurs au projet
Faibles	Zones enherbées	Zone d'alimentation pour quelques espèces	Limiter la perte de surfaces enherbées
Très faibles	Surfaces artificialisées	Zone de déplacements occasionnels	Pas de recommandation particulière

Projet de centrale solaire au sol sur les communes  
de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux avifaunistiques

Aires d'étude

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Enjeux

Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts



Enjeux avifaunistiques (source : Etude d'impact du projet)

**Synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères :**

Lors des trois périodes d'inventaires, ce sont 10 espèces certaines qui ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs sur 22 espèces présentes dans la région Hauts-de-France (Barataud, 2017). Elles sont toutes protégées et parmi elles, 5 sont menacées dans l'ancienne région Nord – Pas-de-Calais et 1 l'est en France.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active sur le site. L'activité est principalement concentrée près du boisement lors des périodes de parturition et de transit automnal et près du canal et du boisement en période de transit printanier. Ce sont des zones de chasse pour cette espèce.

Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius est principalement actif en période de transit printanier et automnal et près du canal. Ces espèces doivent suivre le canal pour effectuer leurs transits entre leurs gîtes d'été et gîtes d'hiver et chasser sur ces abords. Elles sont peu actives en période estivale.

Le Murin de Daubenton est très actif sur le site mais principalement au printemps et près du boisement. Il est probable que cette espèce gîte dans le boisement durant cette période. En période estivale et automnale, Les Murins ont une activité modérée globalement, une proportion importante de contacts n'ayant pu être déterminé jusqu'à l'espèce.

La Noctule commune est principalement active près du talus et du canal où elle chasse en période estivale. En période printanière et automnale, l'espèce est présente sur le site mais l'activité y est faible.

L'Oreillard gris et l'Oreillard roux sont actifs sur le site toute l'année mais dans de faibles proportions et la Sérotine commune est également faiblement active mais uniquement en période estivale et automnale.

La maison au sud-est du site n'a pas été prospectée (amiante à l'intérieur), mais elle représente un gîte potentiel pour les chiroptères.

Ainsi, les enjeux liés aux chiroptères sont :

- Très faibles sur le substrat minéral ou très peu végétalisé, zones anthropisées et bassins techniques ;
- Faibles au niveau des pelouses rases et zones de culture ;
- Modérés pour les friches herbacées et arbustives ;
- Très forts au sein du boisement rudéral.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet.*

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandation
Très forts	-	-	-
Forts	Boisement	Forte activité du Murin de Daubenton Zone de chasse pour diverses espèces dont le Murin de Daubenton au printemps Gîte probable du Murin de Daubenton et d'autres espèces	Eviter tout travaux de défrichement
Modérés	Friches herbacées et arbustives	Zone de chasse importantes pour la Noctule commune	Eviter la perte de surface herbacée et arbustive
Faibles	Pelouses rases et cultures	Zones de chasse et de déplacements occasionnels	Pas de recommandation particulière
Très faibles	Substrat minéral ou très peu végétalisé, zones anthropisées et bassins techniques	Zone de déplacements occasionnels	Pas de recommandation particulière Prospection de la maison avant sa destruction

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux chiroptérologiques

- Aires d'étude**
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Enjeux**
- Très faibles
  - Faibles
  - Modérés
  - Forts
  - Très forts



**Enjeux chiroptères (source : Etude d'impact du projet)**

### Synthèse des enjeux relatifs aux mammifères terrestres :

Lors des inventaires dédiés aux autres taxons, toute espèce de mammifère terrestre observé a été recensé. Ainsi nous avons pu observer la présence du Lapin de Garenne au sein de la zone. La présence du Faucon crécerelle en chasse sur la zone suggère également la présence de certains micro-mammifères.

Le Lapin de garenne est quasi-menacé au niveau national et présente donc un niveau patrimonialité faible, cependant il est très commun au niveau régional.

Aucune espèce de mammifère protégé n'a été observée au sein de la zone.

Aucune espèce protégée n'a été détectée. Une espèce patrimoniale a été observée, toutefois il est très commun au niveau régional. Les enjeux mammalogiques sont donc considérés comme très faibles.

*Ici, les recommandations sont des préconisations générales et sont faites sans tenir compte de la nature du projet.*

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandation
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	-	-	-
Faibles	Pelouses rases et cultures	Zone favorable aux mammifères	Pas de recommandation particulière
Très faibles	Reste du site	-	Pas de recommandation particulière

Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Enjeux mammifères

Aires d'étude

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Enjeux

Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts



**Synthèse des enjeux mammifères (source : Etude d'impact du projet)**



Carte de synthèse des enjeux écologiques (source : Etude d'impact du projet)

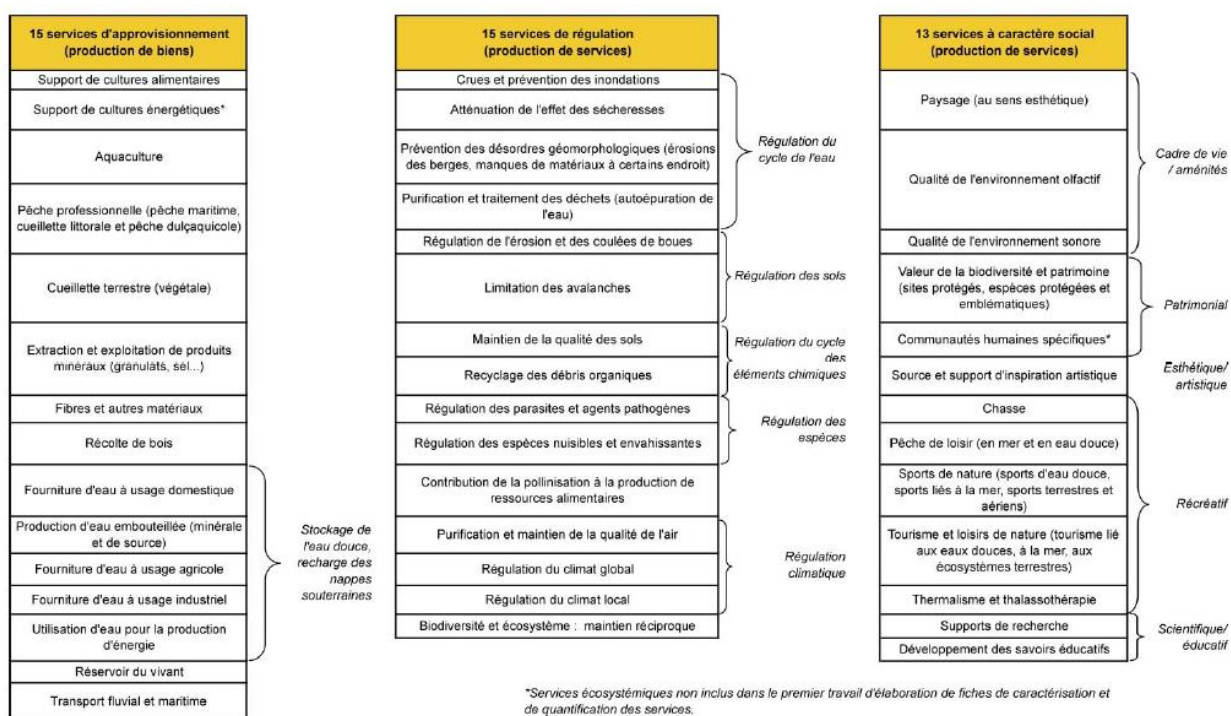
## 4.3 ANALYSE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Les services écosystémiques sont définis comme étant les bénéfices que les êtres humains tirent du fonctionnement des écosystèmes (article L 110-1 du code de l'environnement).

Les 43 services écosystémiques retenus pour leur évaluation sur le territoire français correspondent à trois registres.

Les « services d'approvisionnement » regroupent les biens produits par les écosystèmes qui sont consommés par les humains (ex. support de cultures, récolte de bois, fourniture d'eau). Les « services de régulation » correspondent aux processus naturels dont les mécanismes sont bénéfiques au bien-être humain (ex. crues et prévention des inondations, maintien de la qualité des sols). Les « services à caractère social » comprennent les bénéfices immatériels que les sociétés humaines retirent de la nature en termes de connaissances, de valeurs symboliques, identitaires et esthétiques, de santé, de sécurité, de loisirs (ex. service paysager, sports de nature, supports de recherche).

TROIS REGISTRES DE 43 SERVICES ECOSYSTEMIQUES (MEA FRANCE)



Source : CREDOC, Asconit, Biotope, 2009

Les écosystèmes impactés sont les écosystèmes subissant une modification d'occupation du sol ou une modification de leur condition.

Les écosystèmes impactés dans le cadre du projet étudié ici sont définis à partir des habitats observés dans la zone et associés aux codes habitats correspondants dans la matrice HDF.



**Tableau 42. Liste et surfaces des écosystèmes impactés**

Type d'écosystèmes	Code Habitat Matrice HdF	Surface (ha) état initial	Surface (ha) état final	Surface (ha) modifiée (Initial - Final)
Parcs urbains et grands jardins	H25	3,81	3,81	0
Espaces bâtis et urbains diffus	H27	4,38	4,38	0
Friches et abords de voies de communication	H31	6,09	5,888	0,202
Fourrés	H19	0,39	0,1933	0,1967
Lagunes et réservoirs industriels	H32	0,13	0,13	0
Steppes et prairies calcaires sèches	H8	0,1	0,1	0
Cultures	H15	0,06	0,06	0
Prairies améliorées	H14	0,06	0,06	0
	<b>TOTAL-</b>	<b>15,02</b>	<b>14,6213</b>	<b>0,3987</b>

Dans un processus d'évaluation des services écosystémiques, il est souvent nécessaire de réaliser une sélection des services qui seront étudiés, notamment pour réduire la quantité de travail en n'évaluant que les services les plus importants.

On obtient pour le projet la priorisation des services écosystémique suivant.

Services écosystémiques	1. Nature du PPP	Résultat
	1. le service est-il impacté par le projet?	Quelle priorité pour ce SE?
Offre d'habitat, de refuge et de nurserie	Moyen	Moyen
Pollinisation et dispersion des graines	Moyen	Moyen
Régulation du climat et de la composition atmosphérique	Faible	Faible
Régulation des animaux vecteurs de maladies pour l'Homme	Faible	Faible
Régulation des ravageurs	Faible	Faible
Maintien de la qualité des eaux	Faible	Faible
Maintien de la qualité du sol	Faible	Faible
Contrôle de l'érosion	Faible	Faible
Protection contre les tempêtes	Faible	Faible
Régulation des inondations et des crues	Faible	Faible
Limitation des nuisances visuelles, olfactives et sonores	Faible	Faible
Production végétale alimentaire cultivée	Faible	Faible
Production animale alimentaire élevée	Faible	Faible
Ressource végétale et fongique alimentaire sauvage	Faible	Faible
Ressource animale alimentaire sauvage	Faible	Faible
Eau douce	Faible	Faible
Matériaux et fibres	Faible	Faible
Ressources secondaires pour l'agriculture/alimentation indirecte	Faible	Faible
Composés et matériel génétique des êtres vivants	Faible	Faible
Biomasse à vocation énergétique	Faible	Faible
Emblème ou symbole	Faible	Faible
Héritage (passé et futur) et existence	Faible	Faible
Esthétique	Faible	Faible
Activités récréatives	Faible	Faible
Connaissance et éducation	Faible	Faible

Liste des services écosystémiques pris en compte et leur priorité (source : Etude d'impact du projet)

**Au regard de la nature de l'occupation des sols, les services pouvant être potentiellement impactés correspondent à l'offre d'habitat, de refuge et de nurserie ainsi qu'au service de pollinisation et de dispersion des graines.**

## 4.4 LES RISQUES, RESSOURCES ET NUISANCES

### 4.4.1 LES RISQUES NATURELS

Plusieurs risques sont recensés sur la commune (données issues de [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)), néanmoins, le site apparaît peu exposé aux risques.

La commune a été concernée par sept arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelles, quatre concernaient les inondations et coulées de boue, deux les inondations par remontée de nappe et un les mouvements de terrain.

#### Détail des risques majeurs recensés sur la commune

#### Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE0500890A	03/07/2005	04/07/2005	04/07/2005	30/12/2005
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
MDIE900017A	25/08/1990	25/08/1990	25/08/1990	15/12/1990
INTE9000289A	07/07/1989	09/07/1989	09/07/1989	15/08/1990

Inondations Remontée Nappe : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE0200199A	01/04/2001	13/06/2001	13/06/2001	05/05/2002
INTE0400157A	01/02/2001	31/03/2001	31/03/2001	20/03/2004

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999



### **Mouvements de terrain**

Mouvements de terrain recensés dans la commune : Non

Commune soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain : Non



### **Cavités souterraines**

Cavités souterraines recensées dans la commune : Non

Commune soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines : Non



### **Séismes**

Risque sismique dans la commune : 2 - FAIBLE

Commune de votre localisation soumise à un Plan de prévention des risques sismiques : Non



### **Radon**

Potentiel radon de votre commune : Faible



### **Retrait-gonflements des sols argileux**

Exposition au retrait-gonflement des sols argileux dans la commune : Oui

Commune soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux : Non



Phénomène de retrait/gonflement des argiles



### Inondations

Commune soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) : Non  
 Evènements historiques d'inondation dans le département : 253 (Affichage des 10 plus récents)  
 Commune soumise à un Plan de prévention des risques inondation : Non  
 Commune faisant l'objet d'un programme de prévention (PAPI) : Non

La commune est concernée par un risque d'inondation par remontée de nappe.

Le site est potentiellement sujet aux inondations de cave. Néanmoins, comme l'indique le site « géorisques », cette donnée n'est exploitable qu'à une échelle inférieure au 1/100 000ème.



Phénomène de remontée de nappe

**Le site est très peu concerné par la présence de risques naturels. L'enjeu est modéré pour le phénomène de retrait/gonflement des argiles et le phénomène de remontée de nappe.**

## 4.4.2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le site Internet Georisques.gouv.fr et les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) présentent les risques technologiques auxquels sont soumis les départements du Nord et du Pas-de-Calais, ainsi que les conséquences prévisibles sur les populations, les biens et l'environnement. Ces sources documentaires visent à apporter une information sur la conduite individuelle et collective en cas de crise. Les DDRM permettent notamment aux citoyens de connaître les dangers auxquels ils sont exposés, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'ils peuvent prendre pour réduire leur vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics.

Un DDRM a également vocation à apporter un éclairage sur le rôle de chacun dans la prévention et la protection.

Le risque d'accident ou de catastrophe majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement potentiellement dangereux, l'aléa, d'occurrence et d'intensités données, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.

### Le risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenance et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs du Nord et du Pas-de-Calais recensent les communes concernées par le risque industriel. Les sites qui peuvent être à l'origine de risques pour leur environnement peuvent appartenir à quasiment tous les secteurs industriels : les industries chimiques, pétrochimiques, métallurgiques ou sidérurgiques mais aussi à des secteurs d'activité comme les entrepôts, les silos...

**La commune est exposée aux risques industriels en lien avec la présence de sites industriels actifs et d'anciens sites recensés dans les bases de données BASIAS/BASOL.**

Sur cette carte, sont indiqués les anciens sites industriels et activités de service recensés à partir des archives disponibles, départementales et préfectorales.... La carte représente les implantations de votre commune.



### Anciens sites industriels et activités de service (CASIAS)

A noter que le site faisant l'objet de la présente évaluation environnementale est à cheval sur les communes de CORBEHEM et de COURCHELETTES. Par conséquent, il est dans le prolongement du site BASIAS identifié NPC5903061.

#### 1 - Identification du site

Commune principale :	COURCHELETTES (59156)	
Nom(s) usuel(s) :	Dépôt (d'hydrocarbure) de Courchelettes	
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :	<b>Raison sociale</b>	<b>Date connue (*)</b>
	Société Française des Pétroles BP	
Siège(s) social(aux) de l'entreprise :	<b>Siège social</b>	<b>Date connue</b>
	10, quai Paul Doumer, Courbevoie (92)	01/01/1111
Etat de connaissance :	Inventorié	
Etat d'occupation du site :	En activité et partiellement en friche	
Autre(s) identification(s) :	<b>Numéro</b>	<b>Organisme ou BD associée</b>
	00272X9006	EPF/BDFI
Date de première activité : (*)	26/09/1864	
Activités :	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	

**Etant donné la présence de l'ancien site pollué BP France, qui constitue l'« essence » même de la zone, les enjeux relatifs aux risques industriels sont qualifiés de forts.**

#### L'ancien dépôt d'hydrocarbures et de gaz - BP France

##### Historique des activités

L'historique de l'ancien dépôt BP d'hydrocarbures et de gaz est lié à l'historique de l'ancienne raffinerie BP de Courchelettes implantée sur la rive opposée du Canal de dérivation de la Scarpe.

D'après les données historiques existantes, l'exploitation du site aurait débuté vers 1885 avec une activité de remplissage de fûts, complétée par la suite par un dépôt de carburants.

L'essor de la raffinerie a permis une augmentation progressive de la capacité de stockage du dépôt et malgré les destructions liées aux deux Guerres Mondiales et la fermeture de la raffinerie en 1956, le dépôt n'a pas cessé son activité.

La commune de Courchelettes et ses environs ont subi de nombreux dommages de guerre au cours des deux guerres 1914-18 et 1939-45. Les faits de guerres (bombardements et sabotages) ont conduit à la destruction de la majeure partie des infrastructures industrielles locales avec pour corollaire une pollution, étrangère aux activités de BP, des sols et des eaux souterraines par des composés de type hydrocarbures.

Par ailleurs, les munitions conventionnelles utilisées, stockées, enfouies ou abandonnées dans les zones connaissant des séquelles de guerre sont reconnues pour être sources d'une pollution chronique, qui s'ajoute à celle des retombées atmosphériques ayant suivi les tirs, explosions, usages de gaz de combat et les nombreux incendies. Les munitions utilisées étaient notamment constituées de métaux lourds qui se sont trouvés vaporisés ou directement piégés dans les sols profonds et superficiels. Les composants ou contenus classiques des munitions conventionnelles étaient le cuivre, le cadmium, le zinc, le plomb, l'arsenic, l'antimoine, l'argent et le mercure (ce dernier composé étant présent dans les amorces). La présence de ces composés métalliques dans le sol et le sous-sol n'est pas liée aux activités de BP.

En 1956, après l'arrêt de l'exploitation de la raffinerie de Courchelettes, les activités du dépôt étaient les suivantes :

- Stockage et distribution de gaz liquéfiés ;
- Stockage et distribution d'hydrocarbures liquides – activité arrêtée en 1999 ;
- Stockage et distribution d'essences spéciales (C, E, F, Hexane, Heptane) – activité arrêtée en 1982 ;
- Stockage d'huiles – activité arrêtée en 1982 ;
- Constitution et emplissage de bidons d'essence 2 temps – activité arrêtée en 1984.

A partir des années 1960, un appontement fluvial et une station de pompage furent installés au bord du Canal de la Scarpe sur des terrains appartenant aux Voies Navigables de France (VNF). Cet ancien appontement est situé au nord de la ligne SNCF par rapport au dépôt de gaz. Les installations de pompage étaient reliées au dépôt par deux pipelines souterrains longeant le canal puis passant sous la voie ferrée.

L'appontement fut utilisé jusqu'à l'arrêt des activités de stockage d'hydrocarbures du site en 1999.

Dans les années 1970, l'adjonction de réservoirs supplémentaires de stockage d'hydrocarbures avait porté la capacité de stockage du site à plus de 65 000 m<sup>3</sup>.

En 1999, l'activité de stockage d'hydrocarbures fut arrêtée et les installations de stockage de carburants progressivement démantelées. A partir de cette époque et jusqu'en 2004, seules les activités de stockage et de distribution de gaz combustible liquéfié ont été maintenues.

Un plan du site, délimitant les anciennes zones d'activités du dépôt de gaz, est présenté en page suivante.

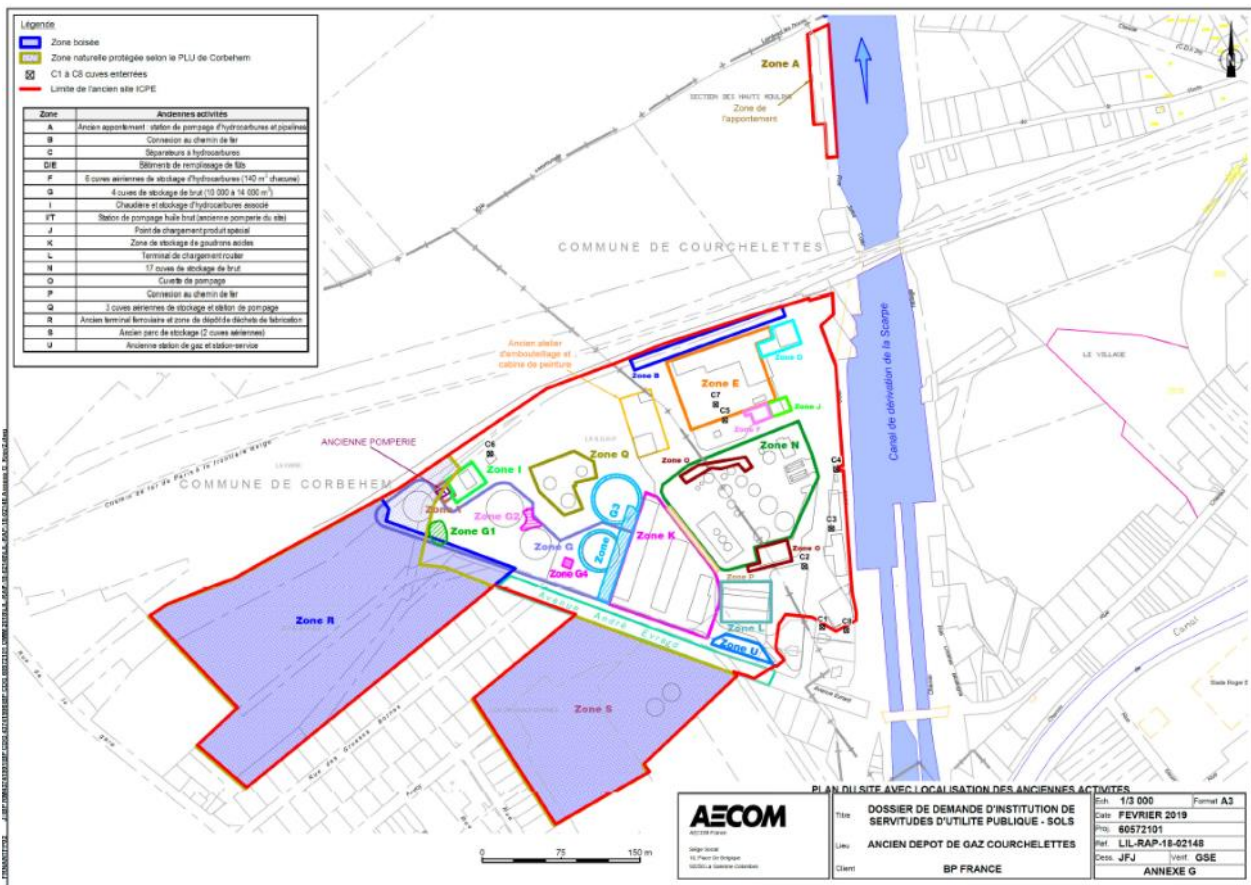
Le site est depuis lors entièrement clôturé et si accès interdit au public. Une surveillance journalière du site est également réalisée par une société de gardiennage.

Depuis 1999, le site a fait l'objet d'investigations environnementales des sols et des eaux souterraines, avec la mise en évidence de plusieurs zones d'impact. Ces zones ont fait l'objet de travaux de réhabilitation entre 2001 et 2018, conformément aux Arrêtés Inter préfectoraux (AP) du 11 février 2008, du 20 février 2013 et du 13 février 2018.

A l'issue de l'ensemble des travaux de réhabilitation menés sur le site, une Analyse des Risques Résiduels (ARR) a été réalisée par la société AECOM en février 2019 pour évaluer la compatibilité entre l'état environnemental résiduel du site et l'usage futur applicable suite à la cessation des activités, à savoir de type industriel ou tertiaire (voir rapport AECOM référencé LIL-RAP-18-02135C).



Conformément à l'article 3 de l'AP du 20 février 2013 imposant des prescriptions complémentaires à la société BP France, un dossier de demande d'institution de SUP du site pour le milieu sol a été également établi par AECOM en février 2019, conformément à l'article L.511.1 du Code de l'Environnement.



### Anciennes zones d'activités du dépôt de gaz (source étude d'impact du projet)

Le site a fait l'objet de plusieurs phases de travaux de réhabilitation des sols depuis 2001.

### Connaissance des concentrations résiduelles dans les sols

Le site a fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigation des sols (entre 1999 et 2018), avant et après travaux de réhabilitation du site :

- réalisation de 172 sondages de sol, de 3 à 8,5 m de profondeur, par la société GESTER en 1999. Les sondages qui présentaient des indices organoleptiques de contamination ont fait l'objet de prélèvements de sol : 103 échantillons ont été analysés pour les HCT (Hydrocarbures totaux) et 4 échantillons pour les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux) et les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) ;
- réalisation de 12 sondages entre 3,5 et 4,8 m de profondeur au droit de la zone de l'ancien appontement (Zone A) par la société ATE Geoclean en 2000 : 28 échantillons de sol ont été prélevés et analysés pour tout ou partie des composés suivants : HCT, HAP et métaux.
- réalisation de 39 sondages de sol de 5 m de profondeur par la société ATE Geoclean en 2001, avec analyse de 79 échantillons de sol pour les HCT ;
- réalisation de 40 sondages de sol de 8 m de profondeur et de 13 piézomètres qui ont fait l'objet de prélèvements de sol jusque 9 m de profondeur par la société ANTEA en 2003 et 2004. 103 échantillons de sol ont été analysés pour les HCT et 94 échantillons pour les métaux, les HAP

et les BTEX. ANTEA fait mention de 10 sondages de sol, réalisés entre 3 et 6 m de profondeur, avec analyse de 26 échantillons pour les HCT. L'origine de ces données n'est pas connue ;

- réalisation de 5 sondages de sol à 5 m de profondeur au droit de la zone de l'ancienne cabine de peinture par URS en 2006, avec analyse de 15 échantillons pour les métaux et une large gamme de composés organiques (dont les HCT) ;
- réalisation de 45 sondages de sol d'environ 6 m de profondeur au droit de l'ancienne zone de stockage de goudrons acides (Zone K) par URS en 2005, avec analyse de 46 échantillons de sol pour une large gamme de composés organiques (dont les HCT) et inorganiques ; et
- réalisation de 4 sondages au droit de la lagune de goudron acides (Zone K) par URS en 2014 et analyse sur brut de 11 échantillons de sol pour les HCT, HAP sulfates et pH.

Les goudrons acides neutralisés, stabilisés et stockés dans une alvéole de confinement aménagée sur site, ont fait l'objet d'analyses sur brut (10 échantillons) et sur lixiviat (35 échantillons).

### **Concentrations résiduelles dans les sols**

La société AECOM a réalisé en 2018 une Analyse des Risques Résiduels (ARR) du site afin d'évaluer la compatibilité entre l'état environnemental résiduel du site et l'usage applicable suite à la cessation des activités du site, à savoir de type industriel ou tertiaire (de type bureau).

Dans ce cadre, la société AECOM a réalisé des investigations complémentaires comprenant le prélèvement de sols superficiels le long de l'avenue Evrard, ainsi que l'installation de onze piézaires au droit du site et leur prélèvement lors de deux campagnes menées en août et septembre 2018. Les piézaires ont été implantés, dans une démarche majorant, au droit des emplacements présentant les impacts résiduels dans les sols et/ou les eaux souterraines les plus importants. Les composés analysés sont les HCT, les BTEX, le naphtalène et, en plus pour les échantillons de sol, les métaux et HAP.

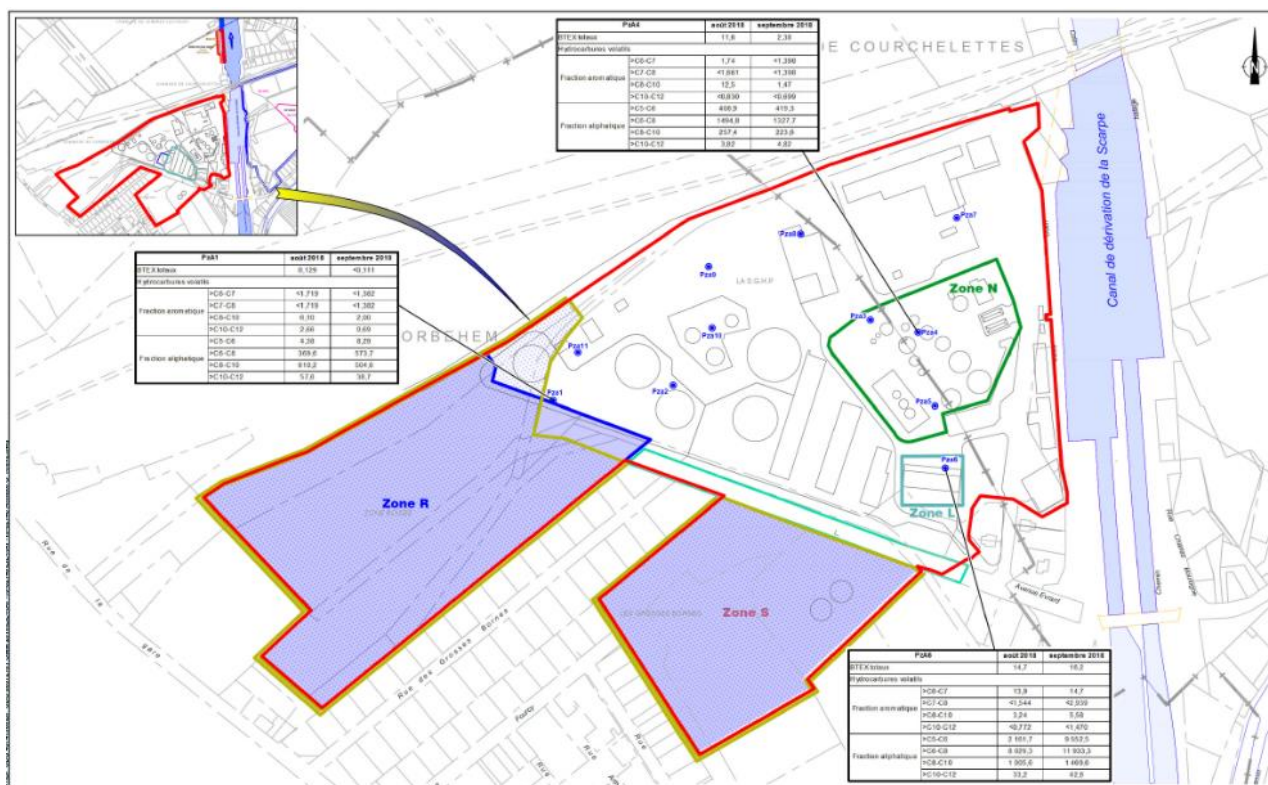
Il est à noter que les zones R et S, correspondant à des zones boisées, ainsi que la zone de l'ancien appontement (zone A), correspondant à une bande de terrain située le long du chemin de halage, n'ont fait l'objet d'aucune investigation complémentaire en 2018, dans la mesure où il est envisagé d'y interdire tout type d'usage.

Pour rappel, les zones R et S sont inscrites en zone naturelle protégée dans le PLU de la ville de Corbehem et la zone A en zone agricole dans le PLU de la ville de Courchelettes.

Les résultats de ces investigations ont mis essentiellement en évidence :

- au droit de l'ancien terminal de chargement routier (zone L) : la présence notable dans les gaz du sol de benzène (teneur maximale de 14,7 mg/m<sup>3</sup>) et d'hydrocarbures volatils (teneurs maximales de 23 018 mg/m<sup>3</sup>) ; et,
- la présence de métaux (notamment plomb et zinc) et de traces en HCT et HAP dans les sols superficiels prélevés le long de l'avenue Evrard.
- L'Annexe K du rapport AECOM référencé LIL-RAP-18-02148C (ci-après) présente les principales concentrations mesurées dans les gaz de sol par AECOM en août et septembre 2018.
- Les calculs de risques sanitaires réalisés montrent que l'état environnemental résiduel du site est compatible avec un usage futur de type industriel et tertiaire, selon la configuration envisagée, à savoir :
  - l'absence d'exposition au droit des milieux naturels protégés du site (zones R et S) et de la zone de l'ancien appontement (zone A) ;
  - l'absence d'aménagement intérieur au droit de l'ancien terminal de chargement routier (zone L) ;
  - le remblaiement préalable de la zone N par au minimum 1 m de matériaux propres en cas de construction de bâtiment au droit de cette zone. La zone N est actuellement une zone en cuvette d'une profondeur maximale de l'ordre de 3 m ; et
  - le maintien des couvertures existantes type 'enrobé' et dalle en béton (ou leur remplacement par un autre type de couverture) ou le recouvrement des sols nus, à l'exception de l'avenue André Evrard. Il est à noter que l'AP Inter préfectoral en date du 18 novembre 2014 demande

le maintien des surfaces couvertes par des voiries dans une zone au droit de laquelle a été identifiée une phase flottante résiduelle sur le toit de la nappe.



Principales concentrations mesurées dans les gaz du sol (source : Etude AECOM)

**Servitudes existantes et servitudes envisagées**

Sur la base de l'ensemble des résultats des études environnementales de caractérisation du site, des restrictions d'usage ont été établies sur le site afin de garder en mémoire la qualité des milieux et d'encadrer les usages futurs du site.

**Servitudes existantes sur le milieu « eaux souterraines »**

Des servitudes relatives à ce milieu ont été instaurées par un Arrêté Inter préfectoral en date du 18 novembre 2014.

L'article 3 de l'arrêté précise la nature des servitudes au travers de quatre prescriptions :

- **Prescription n°1** : Utilisation des eaux souterraines,
- **Prescription n°2** : Creusement de puits de rabattement des eaux souterraines,
- **Prescription n°3** : Maintien des surfaces couvertes par les voiries,
- **Prescription n°4** : Surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site.

<b>SERVITUDES couvrant l'emprise de l'ancien dépôt de gaz et d'hydrocarbures et l'ancien appontement, dénommé le Site.</b>	
<b>Prescription n°1</b>	<b>Usage du site</b>
	<p>Le Site a été placé dans un état tel qu'il peut accueillir un usage de type industriel ou commercial (site n'accueillant que des adultes dans le cadre d'une activité professionnelle) pouvant accueillir notamment des locaux de type hangars, ateliers, bureaux,...</p> <p>Tout type d'usage est interdit dans les zones boisées R (superficie d'environ 42 751 m<sup>2</sup>) et S (superficie de 26 592 m<sup>2</sup>), ainsi que dans la zone A de l'ancien appontement (superficie d'environ 2 166 m<sup>2</sup>).</p> <p>Toute évolution des usages fixés est soumise à la prescription n°6.</p>
<b>Prescription n°2</b>	<b>Aménagements au droit de la zone de l'avenue André Evrard et la zone L</b>
	<p>Il est interdit de construire des bâtiments dans la zone de l'avenue André Evrard (superficie d'environ 5 207 m<sup>2</sup>) et la zone L (superficie d'environ 1 819 m<sup>2</sup>). Seuls sont autorisés des aménagements extérieurs type parking, voirie, espaces verts,...</p> <p>Tous travaux d'aménagement contraires à ces dispositions sont soumis à la prescription n°6.</p>
<b>Prescription n°3</b>	<b>Aménagements au droit de la zone N</b>
	<p>En cas de construction de bâtiments dans la zone N (superficie d'environ 5 583 m<sup>2</sup>), correspondant actuellement à une zone en cuvette, celle-ci devra au préalable être remblayée avec des matériaux propres à une cote d'environ 32 m NGF.</p> <p>Tous travaux d'aménagement contraires à ces dispositions sont soumis à la prescription n°6.</p>
<b>Prescription n°4</b>	<b>Maintien et mise en place d'une couverture</b>
	<p>Les couvertures existantes (type béton ou enrobés) devront être maintenues en bon état, reconstituées ou remplacées par un autre type de couverture en cas de travaux affectant leur intégrité, afin d'éviter le contact direct avec les sols impactés.</p> <p>Excepté pour la zone de l'avenue André Evrard, une couverture des sols devra être mise en place afin d'éviter le contact direct avec les sols impactés (de type bâtiments, parkings, voiries, couche de terre végétale d'une épaisseur minimale de 0,3 m).</p>

<b>SERVITUDES couvrant l'emprise de l'ancien dépôt de gaz et d'hydrocarbures et l'ancien appontement, dénommé le Site.</b>	
<b>Prescription n°5</b>	<b>Limitations constructives</b>
	Toute construction de sous-sol, de cave enterrée, de garage ou de parking souterrain est interdite.
<b>Prescription n°6</b>	<b>Encadrement des modifications d'usage</b>
	Tout projet de modification de l'usage du site tel que visé à la prescription 1 ou tout projet d'aménagement autres que ceux visés aux prescriptions 2, 3 et 4 devront, sous la seule responsabilité et aux seuls frais de la personne à l'initiative de ce changement d'usage, être précédé d'évaluations quantitatives des risques sanitaires et, le cas échéant, d'investigations complémentaires, par un bureau d'études certifié. En fonction des résultats, les actions de réhabilitation complémentaires et/ou les dispositions constructives nécessaires seront mises en œuvre, aux frais exclusifs et sous la seule responsabilité de la personne à l'initiative du projet de modification, pour s'assurer de la compatibilité des usages projetés avec la situation environnementale du site et de la protection de l'environnement.
<b>Prescription n°7</b>	<b>Précautions pour les tiers intervenant sur le site</b>
	Tous travaux d'aménagement qui seront réalisés sur le Site, devront donner lieu à un plan «hygiène et sécurité » pour la protection de la santé des travailleurs appelés à intervenir sur le Site.
<b>Prescription n°8</b>	<b>Elément concernant les interventions portant sur les sols</b>
	Tous les sols et matériaux excavés devront faire l'objet d'analyses et, le cas échéant, d'un traitement adapté, à la charge du porteur du projet, conformément à la réglementation en vigueur.
<b>Prescription n°9</b>	<b>Pose de canalisations d'eau potable</b>
	Les canalisations souterraines pour l'approvisionnement en eau potable devront disposer de toutes les caractéristiques adaptées afin d'empêcher tout transfert des composés résiduels potentiellement présents dans les sols vers l'eau des canalisations via les parois ou les joints (canalisations métalliques ou autre matériau anti-contaminant par exemple).
<b>Prescription n°10</b>	<b>Limitations des plantations</b>
	La culture de légumes et de fruits est strictement interdite sur la totalité des parcelles du site.

<b>SERVITUDES couvrant l'emprise de l'ancien dépôt de gaz et d'hydrocarbures et l'ancien appontement, dénommé le Site.</b>	
<b>Prescription n°11</b>	<b>Conservation et maintenance de la cellule de confinement (Zone K)</b>
	<p>La cellule de confinement présente en Zone K (superficie d'environ 9 000 m<sup>2</sup>) devra être maintenue en bon état. Tout aménagement susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la cellule de confinement est interdit (bâtiment, structure avec ancrage,...).</p> <p>Toutes les mesures nécessaires pour qu'il ne soit en rien porté atteinte à l'intégrité de la cellule de confinement devront être prises, avec en particulier la réalisation d'opérations régulières de débroussaillage des talus pour éviter le développement d'une végétation arbustive. Aucune plantation racinaire profonde ne devra être installée sur les flancs de la cellule.</p> <p>Tous travaux susceptibles de modifier l'état de la cellule de confinement devra faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée au pétitionnaire des dits travaux par les autorités compétentes. Cette autorisation fixera les conditions dans lesquelles ces travaux pourront être réalisés, étant précisé qu'ils ne devront en aucune manière porter atteinte à l'intégrité du complexe d'étanchéité de la cellule de confinement.</p>
<b>Prescription n°12</b>	<b>Conservation et maintenance du système de gestion des eaux météoriques de la cellule de confinement</b>
	<p>Le système de gestion des eaux météoriques de la cellule de confinement comprenant le bassin de réinfiltration des eaux météoriques et le réseau d'assainissement situé entre la cellule de confinement et le canal de la Scarpe sera laissé en place et maintenu en bon état (opérations régulières de curage et de débroussaillage).</p> <p>Aucune construction ne devra être édifée au droit de ces ouvrages.</p> <p>Tous travaux susceptibles de modifier l'état de ces ouvrages devra faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée au pétitionnaire des dits travaux par les autorités compétentes. Cette autorisation fixera les conditions dans lesquelles ces travaux pourront être réalisés, étant précisé que la personne qui est à l'origine du projet devra faire dimensionner au préalable un système qui permette d'assurer le drainage efficace des eaux météoriques en provenance de la cellule de confinement.</p>
<b>Prescription n°13</b>	<b>Conservation et maintenance des zones boisées (zones R et S)</b>
	<p>La végétation arbustive et la couverture végétale des sols présentes dans les zones boisées dénommées Zone S et Zone R devront être conservées et entretenues (opérations de débroussaillage et élagage).</p>

<b>SERVITUDES couvrant l'emprise de l'ancien dépôt de gaz et d'hydrocarbures et l'ancien apportement, dénommé le Site.</b>	
	L'intégrité des grillages et clôtures entourant ces zones devront être conservées afin d'empêcher d'éventuelles intrusions.
<b>Prescription n°14</b>	<b>Information des tiers</b>
	<p>En cas de mise à disposition (par acte de gestion et/ou de disposition, de quelque nature qu'ils soient ou encore par contrat d'entreprise, sous quelque forme que ce soit) de tout ou partie des Parcelles à des tiers (exploitant, locataire, occupant ou encore entreprise amenée à intervenir sur lesdites parcelles, etc.), à titre gratuit ou onéreux, les propriétaires desdites Parcelles s'engagent à informer par écrit lesdits tiers sur les restrictions d'usage visées par les prescriptions 1 à 13, en les obligeant à les respecter.</p> <p>Les propriétaires s'engagent, en cas de mutation ou de constitution de droits réels ou personnels, qu'il s'agisse d'actes de gestion ou de disposition, à titre gratuit ou onéreux, portant sur tout ou partie des Parcelles, à dénoncer au nouvel ayant droit les restrictions d'usage dont elles sont grevées, en obligeant ledit ayant-droit à les respecter en leur lieu et place.</p>

A noter que la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU de Courchelettes n'entre pas en contradiction avec les prescriptions précitées. En effet, le changement de zonage (création d'une zone UEpv en lieu et place d'une zone Nsp ne concerne pas de zones R et S où tout type d'usage est interdit.

### Transport de Matières Dangereuses ou Radioactives (TMD-TMR)

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD-TMR peut survenir pratiquement n'importe où dans les deux départements. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic, de la desserte de sites producteur ou exportateur de matières dangereuses. Les DDRM du Nord et du Pas-de-Calais recensent les communes concernées par les Transports de Matières Dangereuses ou Radioactives (TMD-TMR).

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

**La carte ci-contre représente les ouvrages de transport présents sur la commune. Le site n'est pas concerné. L'enjeu est faible.**



**Le risque particulier « engins de guerre »**

On entend par risque « engins de guerre », le risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention d'une ancienne munition de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs...) après découverte, ou lié à un choc lors de travaux de terrassement par exemple. Le Nord et le Pas-de-Calais ayant été fortement impliqués lors des deux Guerres Mondiales, l'ensemble des deux départements est concerné par la problématique des obus, des mines et autres engins de guerre.

NB : Le site du projet a notamment fait l'objet de nombreux bombardements pendant la seconde Guerre Mondiale.

**Le risque zéro n'existant pas, les enjeux sont qualifiés de modérés.**



## 4.5 LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

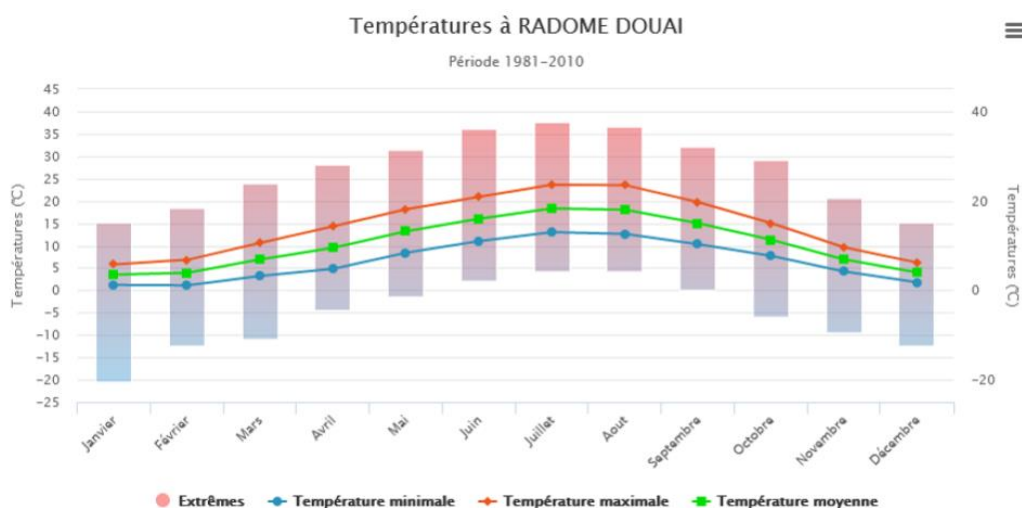
### 4.5.1 CLIMATOLOGIE

Le climat des départements du Nord et du Pas-de-Calais est typiquement un climat du Bassin Parisien, c'est-à-dire tempéré, sous influence océanique, avec des nuances continentales.

L'étude climatique du secteur a été faite sur la base des données fournies par Météo-France.

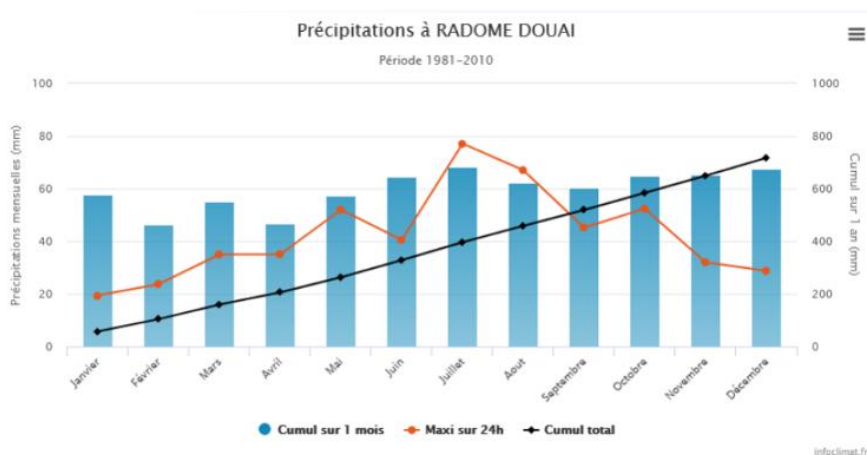
La station de référence utilisée est celle de Douai (59), à proximité (~ 5 km) de la zone. Cette station est située à 26 m d'altitude et les données sont validées pour la période : 1981 à 2010.

La température moyenne annuelle est de 10,6°C avec un minimum en janvier (3,5°C) et un maximum en juillet et août (18,3°C).

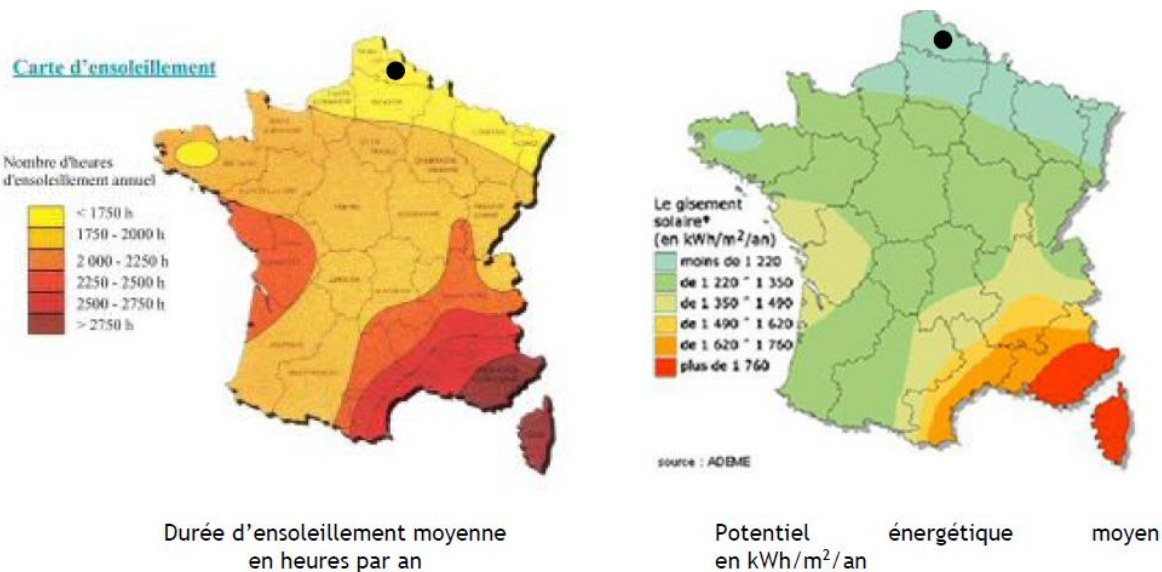


La station reçoit 716 mm de pluie par an en moyenne, répartis sur environ 130 jours (précipitations > 1 mm).

Le mois le moins pluvieux est février avec 46,5 mm ; le plus arrosé est juillet avec un peu plus de 68 mm.



Le vent maximal instantané supérieur à 16 m/s a été mesuré 65 jours par an. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest.



L'ensoleillement du secteur est de 845 heures par an, pour un potentiel solaire de 1 000 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Compte tenu des enjeux de limiter l'artificialisation des sols en région Hauts-de-France, les projets de centrales au sol s'avèrent intéressants dans le cas de friches industrielles ne trouvant pas d'autres vocations.

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne de la Terre serait de -18°C au lieu de +14 °C et la vie n'existerait peut-être pas. Toutefois, depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre. Nous pouvons déjà constater les effets du changement climatique.

Afin de lutter et s'adapter au changement climatique, le PLU doit permettre d'optimiser la gestion des espaces et l'urbanisation de manière à :



<https://www.ecologie.gouv.fr/changement-climatique-causes-effets-et-enjeux>

- Réduire les consommations d'énergie et les émissions des GES liées aux déplacements
  - choix prioritaire d'urbanisation à proximité des transports collectifs
  - mesure en faveur de la mixité fonctionnelle
  - Aménagement numérique
- Viser plus d'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables
  - En conditionnant l'urbanisation de nouveaux secteurs à l'atteinte de performances énergétiques et environnementales renforcées.
  - Favoriser le renouvellement urbain et plus généralement une densification à proximité des sources de production et de distribution d'énergies renouvelables
- Favoriser les capacités de stockage de carbone du territoire
  - Préservation des espaces agricoles, forestiers et naturels, ce qui contribue à maintenir les capacités de stockage de carbone dans les sols et la biomasse végétale du territoire.
- Favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique et à ses impacts
  - Préserver la trame verte et bleue
  - Anticiper les conflits d'usages liés à la diminution des ressources en eaux et l'augmentation des risques naturels.

**L'utilisation de cette ressource est un enjeu important afin de diversifier les modes d'approvisionnement et de favoriser le développement des énergies renouvelables.**

## 4.5.2 LA QUALITE DE L'AIR

Dans les Hauts-de-France, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association ATMO Hauts-de-France. La région dispose de 62 sites de mesures (depuis 2016) et de 40 années d'expertise. Elle dispose d'un réseau de plus de 30 stations de mesures à proximité des points les plus sensibles.

La station de Douai Theuriet implantée en contexte urbain à environ 10 km est la plus proche et représentative de la qualité de l'air du site et des communes de l'aire d'étude immédiate.

Les dépassements du seuil d'alerte observés ces cinq années concernent uniquement les particules en suspension. Aucun épisode au dioxyde de soufre et au dioxyde d'azote n'a été enregistré sur la période 2011-2015. Le plus grand nombre de jours en dépassement pour les particules en suspension est recensé durant les mois de février à avril avec le maximum observé en mars (83 jours). La période estivale est favorable aux épisodes de pollution à l'ozone, en lien avec la photochimie. Au cours des mois de juillet et août des épisodes simultanés aux particules PM10 et à l'ozone ont été enregistrés. Aucun épisode d'ozone n'est observé durant les saisons d'automne et d'hiver et une seule journée a été recensée en avril.

**En conclusion, la station Douai Theuriet, implantée dans un contexte urbain (zone à forte densité de population) est représentative de la qualité de l'air ambiant « urbain » sans cibler l'impact d'une source d'émission particulière. Elle présente majoritairement une bonne qualité de l'air ces dernières années au regard des principaux polluants utilisés comme marqueurs en région.**

**A noter que la zone est quant à elle située à l'écart des grands centres urbains et est donc de facto moins exposée aux polluants. La qualité de l'air y est plutôt bonne ces dernières années.**

Plusieurs plans sont prévus par la loi dans le but de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique. Le territoire est concerné par :

- Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) devenu SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) afin de répondre aux objectifs de la loi NOTRe.
- Le PPA régional (Plan de Protection de l'Atmosphère).

L'analyse de la compatibilité du projet avec les plans et programmes est apportée au sein d'une partie à part entière.

**Fiche de la station D01**

**Nom :** Douai Theuriet

**Adresse :**  
Rue des Acacias  
59500 Douai Theuriet

**Date de mise en service :**  
octobre 1997

**Type de station :**  
Station urbaine

**Latitude :** 50° 22' 42"  
**Longitude :** 3° 3' 58"  
**Altitude :** 29 m

**Polluants mesurés :**

Dioxyde d'azote	Monoxyde d'azote
Ozone	Particules PM2.5
Particules PM10	



## 4.6 LE MILIEU HUMAIN

### 4.6.1 LE PLU DE COURCHELETTES

La commune de Courchelettes est actuellement couverte par le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Celui-ci a été approuvé par délibération du Conseil municipal en date du 27 novembre 2012, modifié en 2014.

Les parcelles concernées par le projet sont actuellement classées en zone naturelle par le PLU. Le secteur Nsp comprend la prise en compte des sols pollués sur les terrains anciennement occupés par la société BP.

En l'état la délimitation et le règlement de la zone Nsp ne permettent pas la réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol. C'est pourquoi, la procédure de déclaration de projet a été lancée.

#### Plan de zonage actuel du PLU de COURCHELETTES



### 4.6.2 LE SCOT DU GRAND DOUAISIS

Le SCOT du Grand Douaisis a été approuvé en décembre 2019 a posteriori de la date d'approbation du PLU de la dernière modification de 2014.

Aujourd'hui le SCoT du grand Douaisis s'articule autour de 6 axes, le projet répond au premier axe qui est de consommer et produire de l'énergie de façon responsable.

Le projet s'inscrit dans l'axe 1.1 La sobriété énergétique et le développement des Energies Renouvelables et de Récupération (EnRR).

La loi énergie et climat du 8 novembre 2019 vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elle inscrit cette urgence dans l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six d'ici cette date (la réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment), l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022...). Désormais les collectivités territoriales doivent engager leur territoire dans la transition énergétique pour atteindre cet objectif.

La révision du SCoT et l'élaboration du PCAET ont été l'occasion de réaffirmer l'ambition des élus sur ces champs et de tendre à plus de sobriété (en priorisant les besoins énergétiques essentiels), d'efficacité (en réduisant les besoins d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin) et d'autonomie énergétique en privilégiant les énergies renouvelables.

Les objectifs sont d'améliorer la qualité de l'air en réduisant les polluants atmosphériques par des démarches d'évitement et de réduction à la source qui doivent être engagées notamment en ciblant conjointement :

- la sobriété énergétique via les changements de pratiques, la réduction des besoins en transports
- le développement des EnR sans source de combustion (géothermie, solaire thermique,...) et le remplacement des modes de chauffage fortement émetteurs (foyers ouverts, fioul,...)

Les attendus du SCoT sont de :

- Diminuer les consommations énergétiques
- Favoriser le développement des EnRR

**Le PLU de la commune n'est pas encore été rendu compatible avec le SCOT mais respect cependant certains de ses objectifs. L'analyse de la compatibilité du projet avec le SCOT est présentée au sein de la partie 8 « articulation avec les autres plans et programmes ».**

### 4.6.3 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

Le site est actuellement desservi par un unique point d'accès depuis l'avenue André Evrard.

Le canal de dérivation de SCARPE, le boisement à l'Ouest et la voie ferrée (ligne ferroviaire Paris/Nord) au Nord enclavent le site. Cet enclavement permet une sécurisation plus facile du site.

Concernant les réseaux, le site est concerné par la présence de faisceaux hertziens d'opérateurs privés (SFR, FREE & BOUYGUES) dans la zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate.

GRTgaz informe de la présence d'ouvrages de transport de gaz naturel haute pression à proximité de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, aucun ouvrage ne traverse directement la zone.

Canalisations	DN	PMS (bar)
DN200-1971-NOYELLES-SOUS-BELLONNE-LAMBRES-LEZ-DOUAI	200	67.7
DN200-1971-LAMBRES-LEZ-DOUAI-LAMBRES-LEZ-DOUAI (CI RENAULT)	200	67.7
DN150-1979-BREBIERES-CORBEHEM (CI STORA)	150	67.7

Postes
59329-LAMBRES-LEZ-DOUAI-02(SECT CI)
62173-BREBIERES-01(CI STORA)

La présence de ces ouvrages pourrait nécessiter des précautions particulières.

Au vu des éléments fournis et au regard du règlement de sécurité des canalisations de transport de gaz naturel, le projet devra respecter les contraintes électriques et les servitudes d'implantation notifiés dans le courrier de réponse de GRTgaz en date du 29/09/2020.

La zone fait l'objet d'une servitude d'utilité publique portant sur les eaux souterraines au droit et en aval hydraulique direct de la zone, du fait de la pollution résiduelle associées aux anciennes activités exercées par BP France, qui ont été instaurées par un Arrêté Inter Préfectoral en date du 18 novembre 2014.

A noter que la zone va prochaine faire l'objet d'une SUP portant sur le milieu sols, qui seront instaurées par un arrêté préfectoral spécifique.

Pour rappel, Suite à l'arrêt des activités de BP France entre 1999 et 2004, des travaux de mise en sécurité ont été menés :

- les superstructures présentes sur site ont été entièrement démantelées, comprenant notamment :
  - les installations de stockage et de distribution de gaz (sphères, réservoirs, chaîne d'emplissage et canalisations aériennes) qui ont été démantelées par la société CARDEM entre septembre et décembre 2004. Les transformateurs électriques du site ont été démantelés et éliminés par la société CHIMIREC fin 2004 ;
  - les canalisations aériennes de transport d'hydrocarbures qui ont été nettoyées, démantelées, puis évacuées en 2000 ;
  - les installations de stockages de produit brut et d'hydrocarbures ont été démantelées entre 1999 et 2004 ;
  - les bâtiments présents sur le site qui ont fini d'être démantelés par CARDEM en 2004.
- les infrastructures suivantes ont été démantelées :
  - l'ancienne pomperie de produits bruts a été retirée par SOLEO Services en 2007.

Les canalisations qui arrivaient dans cet ouvrage ont été extraites puis éliminées en filière agréée;

- huit cuves enterrées, d'un volume compris entre 3 et 15 m<sup>3</sup>, après vidange, nettoyage et déga- zage par la société DMA en novembre 2006. Ces cuves contenaient des huiles usagées, du gasoil, du fuel domestique, du fuel ou des fluides caloporteurs ;
  - le pont à bascule du site a été démantelé par SUEZ en mai 2017 ;
  - trois séparateurs d'hydrocarbures (séparateurs A, B et C) ont été partiellement démantelés (jusqu'à 1 m de profondeur à l'exception du séparateur C) et remblayés par SUEZ en mai 2017.
- les réseaux suivants ont été mis en sécurité et laissés en place :
- l'ancien réseau d'assainissement du site a été curé en 2000 ;
  - les deux pipelines reliant l'apportement au site ont été inertés par injection d'un coulis ciment en 2000.

Le site présente actuellement les installations, équipements et andains suivants :

- une cellule de confinement des goudrons acides traités entre 2016 et 2018 (volume en place de 12 659 m<sup>3</sup>), d'une emprise de l'ordre de 9 000 m<sup>2</sup>, associée à un bassin de réinfiltration des eaux de ruissellement d'une surface d'environ 1 200 m<sup>2</sup> en haut de talus ;
- le séparateur d'hydrocarbures/décanteur D, présent à l'est de la zone, qui est sécurisé à l'aide d'un garde-corps;
- un socle en béton hors sol, correspondant à des rétentions d'anciennes cuves ;
- un andain de terres sous bâche : il s'agit des terres excavées en 2007 au droit de l'ancienne pom- perie et traitées en biopile, d'un volume de l'ordre de 940 m<sup>3</sup>, et présentant une concentration moyenne en HCT de 1 350 mg/kg sur les trois échantillons composites prélevés en 2008/2009 (lots 1 à 3) ;
- un andain de sables excavés dans le cadre des travaux de traitement des goudrons acides en Zone K, d'un volume de l'ordre de 2 100 m<sup>3</sup>, (échantillon prélevé en 2018 présentant des concen- trations respectives en HAP et HCT de 12 mg/kg et 150 mg/kg) ;
- un andain de remblais de démolition, d'un volume de l'ordre de 1 500 m<sup>3</sup>, et de matériaux sableux, d'un volume de l'ordre de 500 m<sup>3</sup> ;
- l'ancien réseau d'assainissement du site.

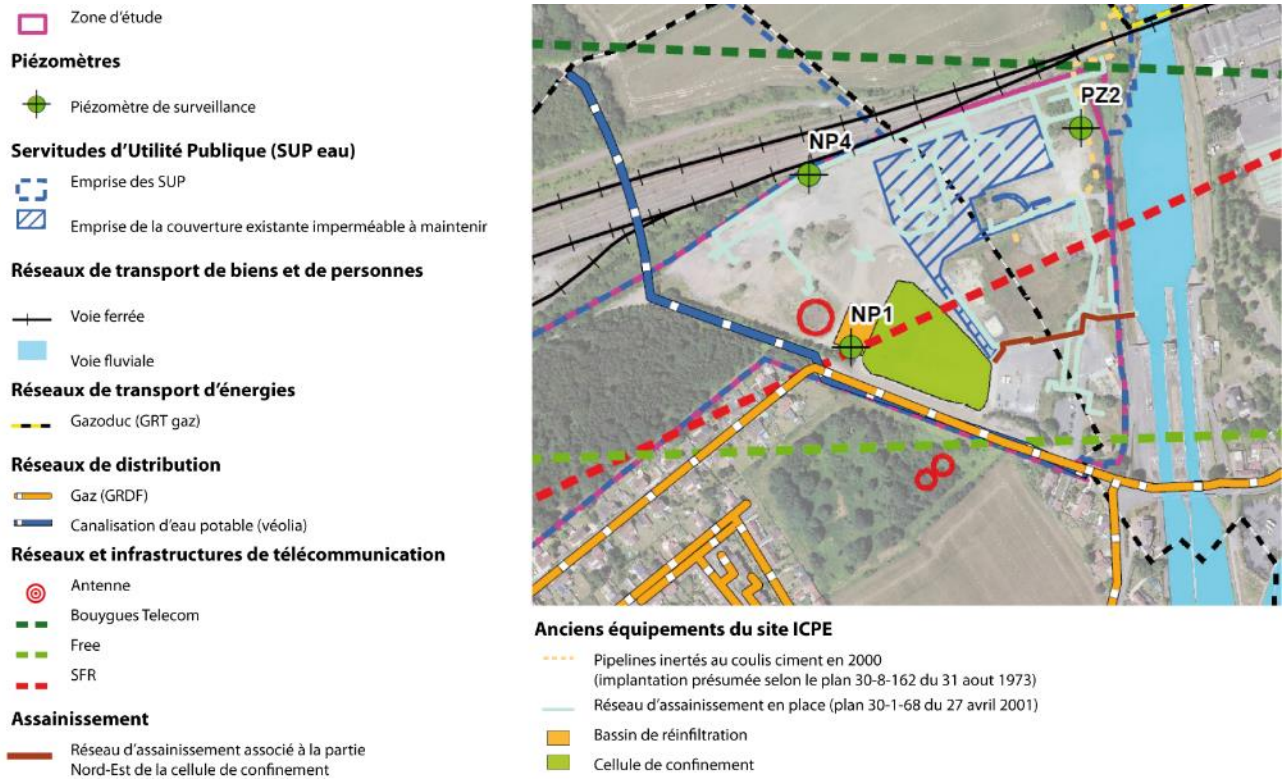
NB : Il est à noter que les canalisations d'hydrocarbures enterrées du site ont fait l'objet d'une cam- pagne de prospection géophysique radar en décembre 2005 par la société IDD sur la base du plan des réseaux de BP en date de 1987. Ces canalisations ont été laissées en place, excepté certaines sec- tions.

NB : Les différents andains et dépôts de matériaux encore présents sur site et présenté ci-dessus seront gérés par la société BP France avant le début du chantier de parc photovoltaïque. Ces derniers seront soit évacués hors site dans des filières de traitement adaptées, soit régalées sur site si la qualité des matériaux le permet.

Il est également à noter que des réseaux de distribution publics sont implantés sur site, le long de l'Avenue Evrard :

- Canalisation de gaz gérée par le concessionnaire GRDF ;
- Canalisation d'eau potable gérée par le concessionnaire VEOLIA.

**Les enjeux inhérents à ces éléments sont forts et nécessite d'adapter le projet en consé- quence.**



Extrait de cartographie de l'étude d'impact du projet



## 4.6.4 OCCUPATION ET USAGES DES SOLS

Le site du projet est localisé en frange ouest de la commune de Courchelettes.

L'organisation territoriale de la commune est marquée par la présence de la Scarpe et du réseau ferré qui scindent le tissu urbanisé en trois parties. Les espaces au nord de la voie ferrée et au sud de la Scarpe sont principalement destinés à l'habitation. Au centre de la commune, la présence d'entreprises industrielles et logistiques présente des superficies d'implantation non négligeables.

Une grande partie du territoire est urbanisé (82,1%) dont 21,2% consacré aux zones industrielles et commerciales. Le reste du territoire est ensuite occupé par des espaces agricoles (10,9%) et des espaces de forêts et milieux semi-naturels (7%).

Comme dit précédemment le site correspond à une friche enclavée aujourd'hui dépourvue de vocation.

On retrouve :

- Au nord, le site est délimité par une voie ferrée et des espaces agricoles.
- A l'ouest, il est entouré d'espaces naturels, notamment d'espaces boisés protégés, ainsi que d'une cité ouvrière.
- Au sud, le site est bordé par un espace agricole ainsi que quelques habitations. Une partie de l'espace agricole fera prochainement l'objet d'un nouveau lotissement de maison individuelle.
- A l'est, le site est délimité par un chemin de halage ainsi que le canal de la Scarpe, avec la présence d'une écluse à proximité du site. De l'autre côté de la rive, il y a la présence de l'usine S.I.P.C (Société Industrielle de Produits Chimiques).

Le site est relativement éloigné des habitations, il n'y a aucun contact direct.



L'occupation du sol des parcelles concernées par le projet photovoltaïque se compose d'une friche industrielle (ancien site BP en grande partie déjà imperméabilisé). Les parcelles sont aujourd'hui occupées par des délaissés (enrobés, matériaux et une végétation basse de friche).

## 4.6.5 L'AGRICULTURE

Les données du recensement Général Agricole de 2010 et 2020 ont été analysé afin d'avoir une tendance de la situation sur le territoire.

La spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 est principalement tournée vers les grandes cultures (Blé d'hiver, orge de printemps et pomme de terre de consommation).

La commune de Courchelettes ne compte aucune exploitation ayant leur siège dans la commune.

L'étude d'impact du projet indique que la consultation officielle par courriel de l'INAO ne relève pas de contrainte particulière identifiée à l'encontre du projet.

**Les terrains faisant l'objet de la présente étude ne sont pas occupés par l'agriculture. Ceci permet d'éviter l'artificialisation de terres agricoles et naturelles.**

## 4.7 LE VOLET PAYSAGER

### 4.7.1 LE PAYSAGE

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du projet, une expertise paysagère, patrimoniale et touristique a été réalisée en décembre 2021.

L'identification des contours et le choix des dénominations des unités de paysage relèvent d'une synthèse entre les données factuelles, sensibles et socioculturelles du paysage. Les unités doivent en effet refléter à la fois la nature des composantes territoriales, la perception de leurs structures et ambiances, et correspondre au mieux aux sentiments d'appartenance des populations. Le découpage et la description des unités paysagères proviennent de l'atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais.

Dans un rayon de 3 km autour du projet, le paysage est marqué par deux entités principales :

#### Val de Scarpe

L'unité paysagère présente une façade urbaine et industrielle majoritaire. Les infrastructures s'articulent dans la direction de la vallée (D950 reliant Douai à Arras, voie ferrée entre Douai et Arras). Le tissu villageois est marqué par l'habitat ouvrier et s'articule surtout en conurbation. Des respirations agricoles sont encore présentes. De vastes espaces post-industriels donnent l'opportunité de renouvellement urbain (friche Stora Enso à Corbehem de 70 hectares). C'est principalement le secteur de la logistique qui s'y développe. La zone d'étude s'inscrit majoritairement au sein de **cette unité paysagère**.

une dynamique paysagère liée aux entrepôts de logistique



PHOTOGRAPHIE 3. Unité paysagère du Val de Scarpe

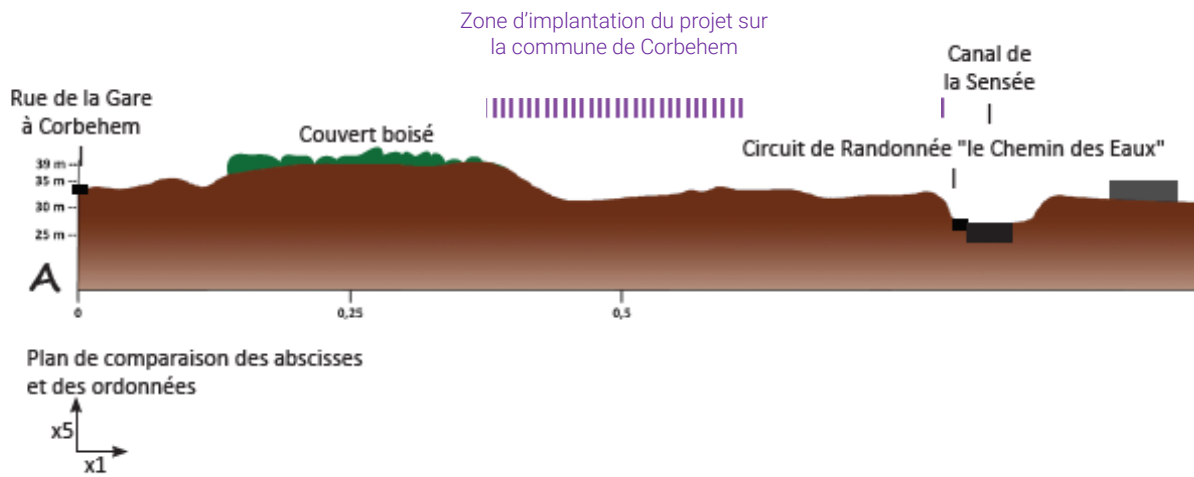
#### Bassin minier douaisien

Il s'articule dans une direction nord-ouest à sud-est. Le bassin minier douaisien est en imbrication avec les paysages ruraux. Les paysages miniers mêlent terrils et milieux humides, grandes cultures et carreaux, fermes et corons. Les éléments hauts marqueurs du paysage minier douaisien sont au-delà de l'aire d'étude éloignée :

- terril Sainte-Henriette à 10 kilomètres de la zone;
- terril de l'Ecarpelle à 7,8 kilomètres de la zone.

De même les cités minières sont très éloignées de la zone, car situées dans la couronne nord-est de Douai.

Hormis des microreliefs anthropiques, le paysage de plaine est dominant. Le relief du site et de ses abords est principalement dessiné par le couvert boisé légèrement en surplomb et le canal (localisé sur la commune de Courchelettes).



La vue par le nord, au nord de la voie ferrée montre une présence végétale forte, qui suit la voie ferrée et entrave tout lien visuel avec la zone. Les enjeux depuis ce point de vue sont négligeables.



PHOTOGRAPHIE 5. Vue depuis le nord au lieu-dit "les Fonds" à Corbehem

Par l'ouest, à l'intersection de la rue du Raccordement et de la rue de la Gare, un terrain actuellement libre de construction laisse un espace dégagé, puis au nord-est vient un bois épais. Les arbres ferment complètement la vue la zone. Par ailleurs, un projet immobilier verra probablement le jour en bordure de la rue de la Gare : le clos du Champ. Ce projet prévoit à ce jour deux immeubles collectifs de logements (44 logements) de volumétrie rez-de-chaussée + 3 étages. Les bâtiments de plan rectangulaire sont prévus orientés perpendiculairement à la rue de la Gare. Depuis l'espace rue, les enjeux visuels sont négligeables. Sur le moyen terme, de nouveaux enjeux (très faibles) sont envisageables pour les habitants du dernier étage des collectifs.



PHOTOGRAPHIE 6. Vue par l'ouest à l'intersection de la rue de la Gare et de la rue du Raccordement

Le tissu urbain figurant au sud de la zone d'implantation se structure majoritairement dans des voies en impasse. Ces débouchés sont fermés par des talus ou de la végétation de sorte que ces perspectives de rue n'ont aucune continuité visuelle avec la zone. Les enjeux sur les prises de vue 3 et 4 sont négligeables.

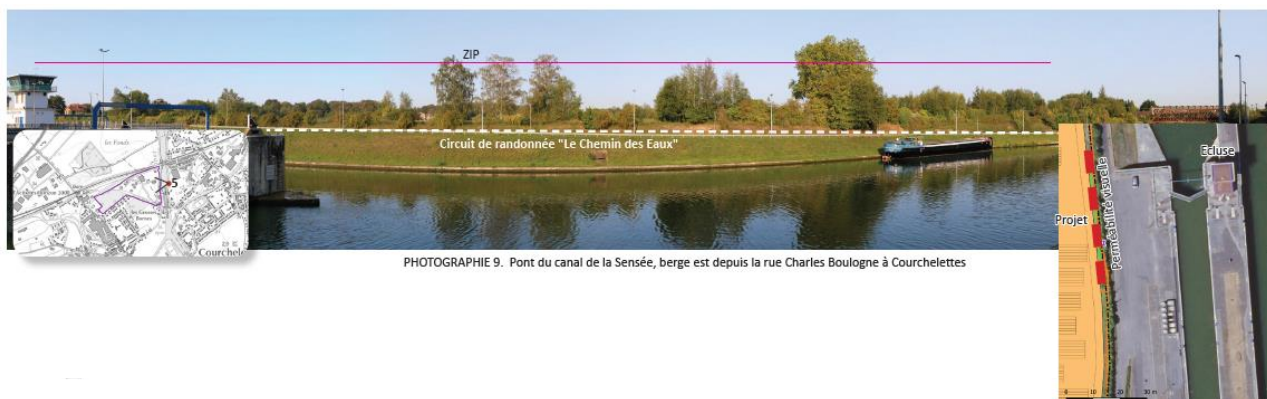


PHOTOGRAPHIE 7. Débouché visuel de la voie en impasse "rue des Grosses Bornes à Corbehem"



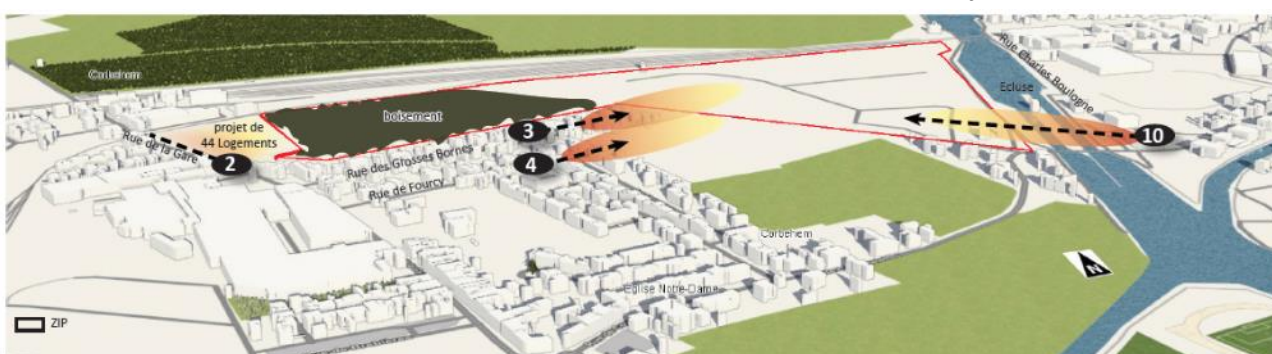
PHOTOGRAPHIE 8. Extrémité nord-est de la rue Fourcy à Corbehem

En poursuivant le parcours sur le chemin de halage, le talus et le corridor végétal masquent majoritairement le cœur de la zone. Un circuit officiel de randonnée est présent sur la berge opposée (rue Jules Colin à Courchelettes). Il s'agit de la randonnée : "le Chemin des Eaux". Cette randonnée cycles et piétons est longue de 20 kilomètres. Elle relie notamment le patrimoine historique de Douai, la Scarpe, la rivière de l'Escrebieux et la Sensée canalisée (ci-dessous). Le talus présent immédiatement à l'ouest de ce circuit de randonnée et la trame végétale rendent négligeables les continuités visuelles sur la zone. Elles se localisent dans le secteur de l'écluse (voir zoom aérien ci-dessous).



PHOTOGRAPHIE 9. Pont du canal de la Sensée, berge est depuis la rue Charles Boulogne à Courchelettes

Une zone d'habitation est localisée à l'ouest de la zone d'implantation du projet.



PHOTOGRAPHIE 16. Schéma des enjeux des lieux de vie avec la localisation des vues 2, 3, 4, 10

La rue de la Gare présente une aire dégagée d'une centaine de mètres en profondeur en direction de la zone mais elle est rapidement fermée à l'est par le boisement présent sur la zone (vue ci-dessous). Le secteur d'habitat ouvrier des Grosses Bornes présente potentiellement des enjeux de perspective du fait de voies orientées en direction de la zone (débouché de la rue des Grosses Bornes -> vue 3 et débouché de la rue Fourcy -> vue 4).

Enfin, au niveau de la rue Charles de Boulogne à l'est de l'écluse sur le canal de la Sensée (vue 10), une relation visuelle est possible par la situation légèrement surélevée par rapport à la zone.

**Les enjeux liés au paysage sont très faibles compte tenu du caractère enclavé de la zone dans un contexte urbain. L'attention se portera surtout en frange est ouest localisé l'itinéraire « Le chemin des Eaux » et évaluera les effets d'un dépassement potentiel des panneaux photovoltaïques du projet.**

## 4.7.2 LE PATRIMOINE BATI

La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucun périmètre de protection de monument historique.

**Le site inscrit le plus proche est localisé à 3km du site. Il s'agit du site urbain de Douai. En raison de la distance de ce dernier, il n'y a pas d'enjeu particulier.**

## 4.7.3 LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La consultation du site de l'INRAP ne fait état d'aucun vestige archéologique à Courchelettes.

La zone a quant à elle un caractère industriel passé très marqué qui laisse présager un intérêt archéologique faible voire nul par les atteintes au sous-sol. A partir de 1863, la zone est la première raffinerie historiquement de France dont il ne reste peu de traces suites aux destructions de la seconde guerre. Au plus fort de la production de l'entre deux guerres, le site employait 3000 salariés. Le site industriel a été bombardé lors de la seconde guerre mondiale. En qualité de sols pollués, les affouillements y sont réglementés. La DRAC consultée pour ce projet, a donné un retour stipulant que si le projet n'affecte pas le sous-sol, le diagnostic archéologique n'est pas nécessaire.

# **5** HIERARCHISATION DES ENJEUX



L'évaluation environnementale est une démarche sélective. Les critères déterminants d'évaluation ont été choisis, au sein des champs de l'évaluation, au regard des enjeux environnementaux. L'importance des enjeux découle directement :

- De critères objectifs mis en évidence au cours de l'état initial de l'environnement,
- Des conclusions issues de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet.

Le tableau suivant présente la hiérarchisation des enjeux présents sur le territoire :

<b>Enjeux liés au milieu physique</b>	
Prendre en compte la géologie dans le cadre du projet.	Faible
Prendre en compte la vulnérabilité de la nappe au regard de l'infiltration des polluants.	Moyen
Echanges limités entre les eaux de surface et les eaux souterraines.	Faible
<b>Enjeux paysagers</b>	
Prendre en compte la co visibilité du site depuis l'itinéraire de randonnée.	Moyen
Gérer les co visibilité avec les habitations les plus proches.	Faible
Enjeu au regard du patrimoine bâti et archéologique.	Faible
<b>Enjeux sur la consommation d'espaces naturels et agricoles /usage des sols</b>	
Mobilisation d'une friche industrielle permettant de réduire le phénomène d'artificialisation.	Fort
<b>Enjeux au regard des espaces naturels</b>	
Un site fortement minéralisé laissant peu de place à la flore et aux habitats.	Faible
Quelques friches herbacées thermophiles et certaines bandes arbustives présentent une diversité floristique non négligeable de par le contexte local très urbanisé.	Moyen
La zone abrite plusieurs espèces patrimoniales, en particulier l'Orpin rougeâtre (très rare, vulnérable) et la Menthe pouliot (exceptionnelle, en danger) et une espèce protégée, l'As-tragale à feuilles de réglisse	Fort
Au regard des inventaires effectués sur le site pour les amphibiens, les insectes et les mammifères terrestres les enjeux sont à considérés comme faible.	Faible
Les enjeux avifaunistiques sur le site sont considérés comme faibles.	Faible à Moyen
Le site correspond à une zone de chasse pour les chiroptères et de déplacements occasionnels sur certains secteurs.	Faible à Moyen
<b>Enjeux portant sur la présence de risques et de nuisances</b>	
Risques naturels peu présents	Faible

Présence d'une servitude d'utilité publique portant sur les eaux souterraines du fait de la pollution résiduelle associées aux anciennes activités exercées par BP France, qui ont été instaurées par un Arrêté Inter préfectoral en date du 18 novembre 2014.

Future présence d'une servitude d'utilité publique portant sur le milieu sols, qui seront instaurées par un arrêté préfectoral spécifique.

Fort

#### Lutte contre le changement climatique

La mobilisation des différentes sources d'approvisionnement d'énergie est un enjeu important afin de permettre la diversification et de favoriser le développement des énergies renouvelables sur le territoire

Fort

# **6** EVALUATION DES IMPACTS NOTABLES DE LA MISE EN PLACE DU DOCUMENT SUR L'EN- VIRONNEMENT

La présente étude permet d'analyser l'impact de la mise en œuvre de la procédure d'urbanisme. A ce titre, elle se focalise sur les prescriptions règlementaires permettant d'assurer une qualité environnementale dans la mise en place du projet.

Cette dernière est complémentaire à l'étude d'impact qui s'attache à analyser l'impact du projet en phase de chantier ainsi qu'en phase d'exploitation.

Ponctuellement, des références aux impacts du projet seront rappelées pour une appropriation de la prise en compte de l'environnement dans la démarche.

## 6.1 VARIANTES ET SCENARIOS D'IMPLANTATION

Au regard de l'opportunité que représente le site et la volonté de s'inscrire dans un processus de réappropriation d'une friche industrielle, le projet n'a pas fait l'objet de scénario alternatif d'implantation à l'échelle de la commune ou de l'intercommunalité.

Comme l'indique l'étude d'impact, la société TSE dispose d'un pôle dédié à l'identification de secteurs favorables à l'implantation de parcs photovoltaïques au sol. Celui-ci est composé de spécialistes en géomatique alliant des compétences en SIG (Système d'Information Géographique) et en matière de réglementation environnementale.

Les objectifs de cette équipe sont doubles :

- Qualitatif : respect des stratégies et enjeux locaux - politiques et règlementaires ;
- Quantitatif : recherche d'adéquation avec les ambitions nationales et locales de production d'énergie photovoltaïque.

Ainsi, à partir d'une base de données « unique », constituée à l'échelle nationale, des secteurs potentiels sont identifiés selon un cahier des charges précis qui prend en compte les principales contraintes techniques et environnementales suivantes :

- L'absence de zonages d'inventaire ou réglementaire relatifs aux milieux naturels au droit du site : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale du réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique;
- L'absence de zones boisées au droit de la totalité du site;
- L'absence de zonages patrimoniaux (sites classés et/ou inscrits, périmètre de protection de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables) au droit du site;
- La possibilité de raccordement électrique sur un poste source existant à proximité.

Nota : les friches industrielles ou militaires, délaissés routier ou ferroviaire, sites potentiellement pollués, etc. sont recherchés en priorité.

Par la suite, sur les secteurs mis en évidence, des vérifications plus précises sont menées grâce à des recherches bibliographiques et de terrain, telles que :

- L'absence de servitudes non compatibles avec l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ;
- L'absence de risques naturels et/ou technologiques non compatibles au droit du site ;
- L'absence d'une activité agricole au droit du site ;
- La présence d'une topographie favorable ;
- La présence de documents d'urbanisme (applicables) compatibles avec la réalisation d'un projet photovoltaïque au sol ou dont l'évolution à cette fin est envisageable.

Des prospections sont alors menées auprès des propriétaires et collectivités concernés par les terrains issus de ces analyses.

### L'application de cette démarche a permis à TSE de retenir le site.

Néanmoins, à l'échelle du site, différentes variantes ont été étudiées afin d'aboutir à une variante d'implantation la moins impactante sur l'environnement. Ce travail a notamment permis de privilégier très tôt dans les réflexions la préservation du boisement localisé au Sud Ouest.

Dans le but de minimiser les impacts bruts du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels, et le paysage/patrimoine/tourisme, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place. L'ensemble de ces mesures permet d'envisager un projet de parc photovoltaïque au sol qui impliquera des impacts non notables. Au niveau des milieux naturels, aucun risque d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales des espèces inventoriées dans l'aire d'étude immédiate n'est attendu.

	DESIGN V1	DESIGN V2	DESIGN V3
Puissance (MWc)	10,7	11,4	11,2
Surface clôturée (ha)	9,4	9,4	9,4
Surface de pistes lourdes (m <sup>2</sup> )	2 530	2 540	2 540
Surface de pistes légères (m <sup>2</sup> )	7 160	4 560	4 564
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	4,8	5,1	5,0
Principales modifications	Utilisation au maximum des installations existantes  Evitement de la station d'Astragale à feuilles de réglisse	Optimisation du projet sur les installations existantes  Maintien et renforcement de la haie en limite est  Evitement de la végétation dans le coin nord-est	Evitement de l'habitats abritant l'Astragale à feuilles de réglisse.  Evitement de la haie en limite sud-ouest.
Milieu physique			
Milieu naturel			
Paysage, patrimoine & tourisme			
Milieu humain			
Activité agricole			
Historique et pollution du site			
Urbanisme			
Critères technico-économiques			

#### Niveau de variation de l'impact potentiel :



	Nul à négligeable
	Faible
	Modéré
	Fort
	Très fort

Tableau de synthèse des variantes d'implantation envisagées dans le cadre de l'étude d'impact (Source : Etude d'impact AUDDICE)

## 6.2 IMPACTS SUR LE PHENOMENE D'ARTIFICIALISATION

### Rappel des enjeux :

- Mobilisation d'une friche industrielle permettant de réduire le phénomène d'artificialisation. (FORT)
- Le site correspond à une friche industrielle sans vocation particulière. Les enjeux de mobilisation des friches et de réduction de l'artificialisation sont prépondérants. (FORT)

Afin de permettre la réalisation du projet, le plan de zonage du PLU de Courchelettes va évoluer par la création d'une zone « UEpv » en lieu et place :

- d'une zone « Nsp » existante au PLU. Cette modification concerne une superficie de 3.68 ha.
- d'une zone « UAb » existante sur superficie de 763 m<sup>2</sup>.

La mise en œuvre de la procédure est ainsi vertueuse. En effet, elle permet de réinvestir un site artificialisé.

A noter que le passage de la zone « Nsp » à « UEpv » n'entraîne pas d'artificialisation. En effet, le classement en zone N à la date d'approbation du PLU laisse présager la présence d'un espace naturel alors que cette partie du site est également artificialisée.

Au regard de la nature du projet et bien que le site accueillant le parc photovoltaïque soit d'une superficie importante, les constructions seront peu présentes et l'occupation actuelle restera en grande partie inchangée.

Dans le cadre de la procédure, l'emprise au sol n'a pas été règlementée. En tout état de cause, les constructions auront une très faible emprise et se cantonnent à la réalisation :

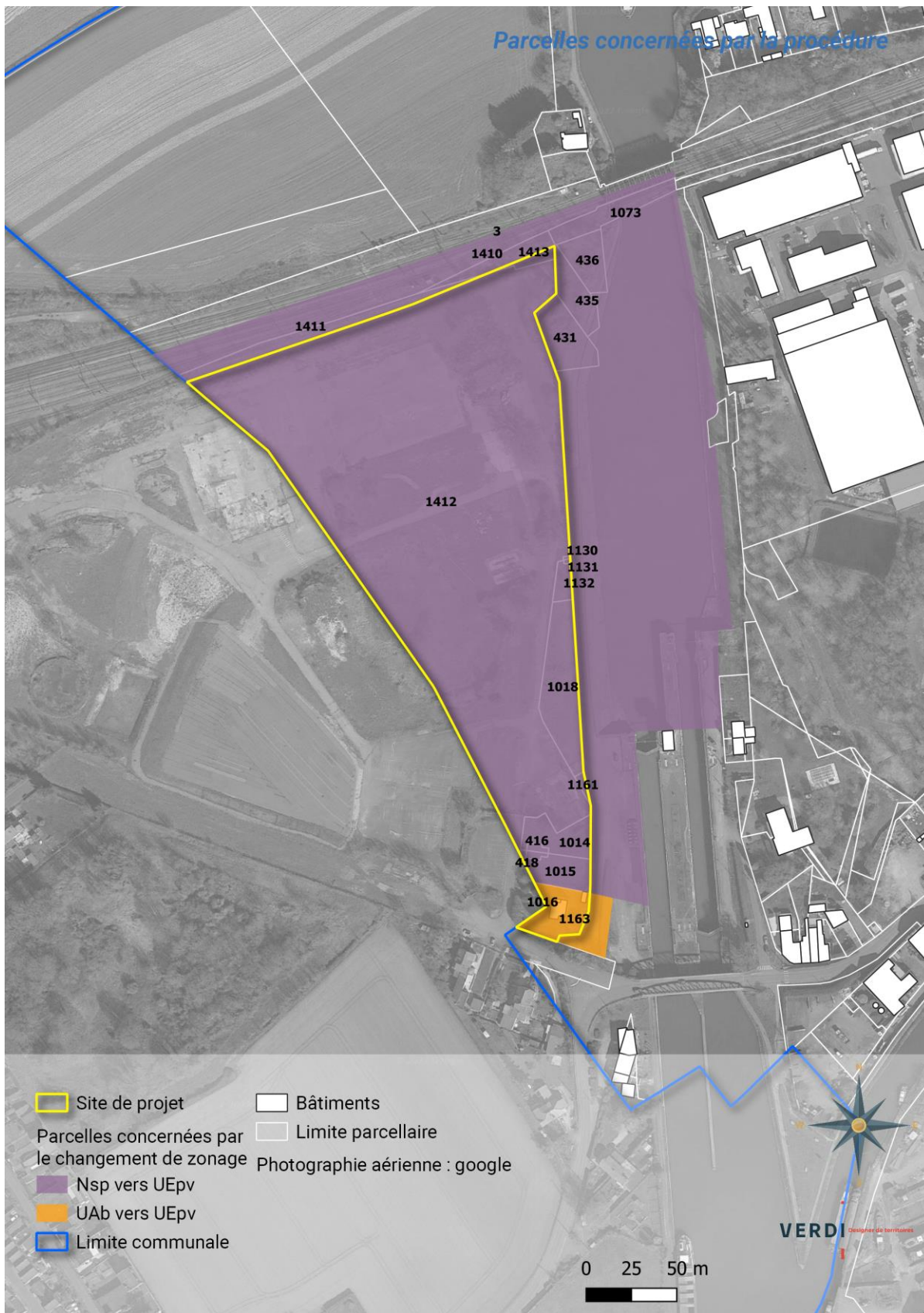
- D'un local de maintenance de 36 m<sup>2</sup> maximum.
- Deux postes de transformation de 36 m<sup>2</sup> maximum chacun soit 72 m<sup>2</sup> au total.
- Un poste de livraison de 36 m<sup>2</sup> maximum.
- Deux citernes de 105 m<sup>2</sup> environ soit 210 m<sup>2</sup> d'emprise au sol.

Concernant les cheminements sur le site, le chemin d'exploitation sera réalisé en lieu et place d'un cheminement existant. Les autres cheminements, dits « pistes légères », sont quant à eux non remblayés.

L'imperméabilisation correspond uniquement aux fondations longrines, locaux techniques (postes de livraison et de transformation, local maintenance) et citernes. Ces installations représenteront des surfaces limitées et réparties au sein de l'enceinte du parc de 9,4 ha.

Pour le projet de Courchelettes-Corbehem, la surface totale imperméabilisée est estimée à un maximum de 8 200 m<sup>2</sup> dont la majeure partie concerne la réalisation de longrines béton (7 850m<sup>2</sup> environ). Il est à noter également que ces locaux et longrines seront mis en place sur des surfaces déjà imperméabilisées en l'état actuel.

Création d'une zone « UEpv » d'une superficie de 6.8 ha sur un site artificialisé.	<b>Incidence positive directe forte et permanente</b>
Emprise au sol non réglementée mais une ouverture d'un droit à construire faible au regard de la nature du projet.	<b>Incidence neutre</b>
Passage d'une zone « Nsp » en zone « UEpv ».	<b>Incidence neutre à positive directe permanente</b>



**Localisation des changements de zonage**



## 6.3 IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### Rappel des enjeux :

- Prendre en compte la géologie dans le cadre du projet. (FAIBLE)
- Prendre en compte la vulnérabilité de la nappe au regard de l'infiltration des polluants. (MOYEN)
- Echanges limités entre les eaux de surface et les eaux souterraines. (FAIBLE)

Les dispositions générales du PLU rappellent la présence du risque de mouvement de terrain en temps de sécheresse liée au retrait-gonflement des sols argileux ainsi que la sensibilité à la remontée de nappe.

Par ailleurs, ces derniers sont également rappelés en chapeau de zone « UE ».

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, l'article 4 « desserte par les réseaux » de la zone « UE » stipule que : « Les aménagements réalisés devront être tels qu'ils n'aggravent pas les écoulements des eaux pluviales dans le milieu collectant ces eaux (fossés, cours d'eau, réseau d'assainissement pluvial ou à défaut unitaire, ...). Toutes les possibilités de solutions alternatives ou compensatoires au ruissellement doivent être envisagées pour infiltrer les eaux pluviales à la parcelle ou au plus près (tranchées d'infiltration, noues d'infiltration, bassin d'infiltration, structure réservoir enterrés, matériaux de couverture semi perméable...). Il revient au pétitionnaire de démontrer les possibilités d'infiltration de la parcelle. Cette obligation n'est valable que pour des sols perméables et adaptées rendant cette technique réalisable et sous réserve de toute réglementation en limitant l'usage (installations classées, périmètres de protection de captage, sols pollués.). Si les contraintes de sol ou le type d'aménagement ne permettent pas l'infiltration des eaux pluviales sur site, il faudra prévoir après collecte et stockage sur site un rejet à débit contrôlé vers un exutoire superficiel extérieur. Le débit de fuite sera inférieur ou égal de 2 L/s/ha aménagé, il dépend de la capacité disponible de l'exutoire. Dans ces cas, une convention de rejet passée avec le gestionnaire du milieu récepteur (fossés, réseaux d'assainissement) du réseau collecteur fixera les objectifs quantitatifs et qualitatifs de ce rejet. »

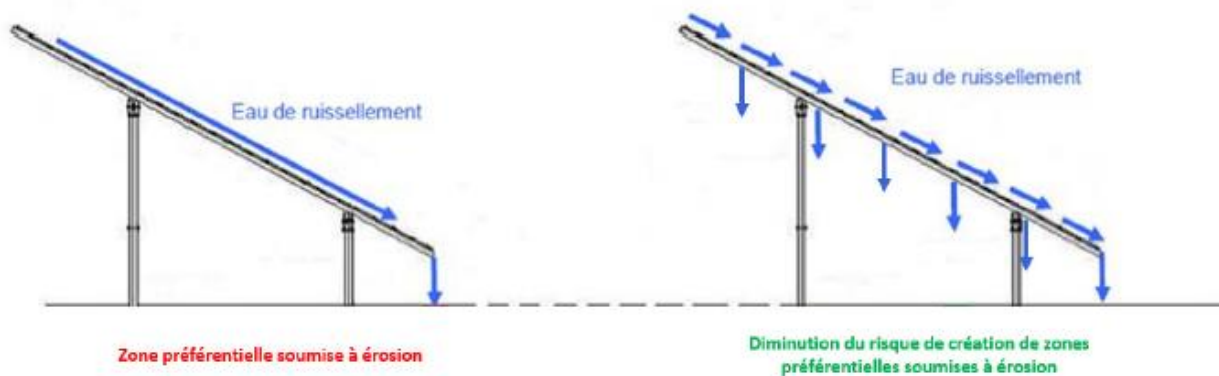
De surcroît, l'étude d'impact du projet indique qu'en phase d'exploitation, l'impact du projet sur le sol et sous-sol (tassement, modification, pollution, etc.) est très faible. La mise en œuvre de la centrale solaire au sol entraîne le « gel » du terrain qui le reçoit pour la durée de l'exploitation de la centrale.

Par ailleurs, les panneaux sont naturellement nettoyés par les eaux issues des précipitations, ce qui ne génère pas de pollution. Un lavage manuel peut être effectué en cas de besoin à l'aide d'un jet haute-pression.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites (huile, carburant...).

En matière d'écoulement des eaux, le parc photovoltaïque sera basé sur une conception en 6H c'est-à-dire que les tables seront composées de colonnes de 6 modules en format horizontal.

Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, la conception du projet permettra de conserver une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. En effet, l'espacement des lignes de modules (1 à 2 cm) permettra un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en pied de table, le risque d'érosion, et permettant de maintenir une répartition homogène des précipitations sur le terrain. Celle-ci sera également favorisée par l'espacement entre les tables qui sera au minimum de 2,50 m.



**Schéma de principe des modules disjoints (conception 6H) (Source : Etude d'impact du projet)**

Pour rappel, l'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols et par conséquent sur la production de rejets pluviaux, ainsi que sur la modification du régime naturel des écoulements, peut être considéré comme négligeable.

Par ailleurs le projet de parc photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucun prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines.

Aucun impact permanent n'est donc attendu sur la qualité des nappes. La technique d'ancrage retenue « fondations bétons (ou longrines) » n'entraînera aucune gêne à la circulation des eaux souterraines. Les seuls risques de pollution seront liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants.

Ils seront limités car ces visites seront ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur le site.

Faible imperméabilisation supplémentaire générée par le projet n'entraînant pas d'impact sur le milieu physique	<b>Incidence négligeable</b>
Un règlement qui permet une bonne connaissance et appréciation des risques liés à la nature du sol	<b>Incidence positive directe forte et permanente</b>

## 6.4 IMPACT SUR LA BIODIVERSITE ET LES MILIEUX NATURELS

### Rappel des enjeux :

- Un site fortement minéralisé laissant peu de place à la flore et aux habitats (**FAIBLE**)
- Quelques friches herbacées thermophiles et certaines bandes arbustives présentent une diversité floristique non négligeable de par le contexte très urbanisé (**MOYEN**)
- La zone abrite plusieurs espèces patrimoniales, en particulier l'Orpin rougeâtre (très rare, vulnérable) et la Menthe pouliot (exceptionnelle, en danger) et une espèce protégée, l'Astragale à feuilles de réglisse (**FORT**)
- Au regard des inventaires effectués sur le site pour les amphibiens, les insectes et les mammifères terrestres les enjeux sont considérés comme faible (**FAIBLE**)
- Les enjeux avifaunistiques sur le site sont considérés comme faibles. Le boisement à l'Ouest constitue l'enjeu le plus important (**FAIBLE à MOYEN**)
- Le site correspond à une zone de chasse pour les chiroptères et de déplacements occasionnels sur certains secteurs. Le boisement à l'Ouest fait en revanche l'objet d'une forte activité (**FAIBLE à MOYEN**)

Afin de mieux appréhender les impacts de la mise en œuvre du PLU de Corbehem modifié, il est proposé de rappeler l'analyse réalisée dans le cadre de l'étude d'impact et de remettre en perspective cette dernière ainsi que les mesures (d'évitement, de réduction, compensatoires ou d'accompagnement) au regard des prescriptions d'urbanisme.

### 6.4.1 EFFETS GENERAUX D'UNE CENTRALE SOLAIRE

Les effets génériques d'un projet de ce type sur la faune, la flore et les habitats naturels (indépendamment du territoire qui sera affecté) sont donnés dans le tableau ci-dessous. A chaque nature d'impact est associé un ou plusieurs effets provoquant un impact potentiel qui sera évalué dans un second temps selon la sensibilité des espèces.

Nature d'impact	Type		Durée		Phase		Principaux effets provoquant l'impact
	Direct	Indirect	Perma- nent	Tempo- raire	Travaux	Exploita- tion	
<b>Destruction/altération d'habitats</b>							<p><b>Débroussaillage lié à l'implantation des panneaux et accès</b> : Le débroussaillage, l'abattage d'arbres préalable à l'implantation des panneaux solaires, des chemins d'accès, mais aussi des infrastructures annexes aux panneaux en eux-mêmes, peuvent entraîner la destruction d'habitats, d'individus de la flore et de la faune remarquables (y compris les chiroptères).</p> <p><b>Circulation d'engins de chantier</b> : la circulation d'engins et de camions est susceptible de détruire des individus de la flore et de la faune et/ou de générer un dépôt de poussières sur des stations bordant les accès.</p>
<b>Destruction possible d'individus ou d'œufs</b>	X	-	X	-	X	-	<p><b>Création de zones de dépôts des matériaux issus du terrassement</b> : Les travaux de terrassement nécessitent également le déplacement de matériaux et la création de zones de dépôts temporaires le temps de la phase chantier. Cet effet peut entraîner la destruction d'individus de la flore et de la faune terrestre.</p> <p><b>Destruction d'habitats par imperméabilisation</b> : Les fondations des panneaux entraînent une imperméabilisation des sols plus ou moins importante selon la nature des fondations. Par exemple, les semelles en béton présentent une emprise au sol plus importante que les fondations de type pieux. Ainsi, un parc de 3 ha composé de ~280 panneaux, aura un impact au sol de ~ 2 m<sup>2</sup> avec des pieux ou de ~ 302 m<sup>2</sup> avec des semelles.</p> <p><b>Tassement du sol</b> : Les travaux vont générer une modification des facteurs abiotiques du site plus ou moins importante selon la nature du sol en place et donc une modification de la composition végétale. Dans le cas d'un sol sec, remanié et remblayé, l'effet sera moindre que sur un sol non exploité ou aéré ou encore hydromorphe.</p> <p><b>Pollution du sol</b> : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, peut provoquer la destruction et l'altération locale des habitats et de la flore. Les engins de chantier sont source de ce type de pollution.</p>
<b>Dérangement/destruction d'individus</b>	X	X	X	-	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine lors de la réalisation de travaux nocturnes sont des éléments pouvant accroître le risque de collision de chiroptère avec les véhicules et les engins de chantier.</p> <p><b>Travaux en période de reproduction des espèces</b> : la réalisation de travaux durant la période de reproduction des espèces de la faune vertébrée augmente le risque de dérangement de la faune en général, mais aussi le risque de collision, notamment avec l'avifaune. En effet, la période de reproduction est une saison où la faune réalise de nombreux déplacements afin de construire leur nid, de nourrir les jeunes ou encore de défendre leur territoire.</p> <p><b>Circulation des engins de chantier</b> : le risque de dérangement de la faune nocturne et le risque de collision avec des engins de chantier est un élément à prendre en compte pour les espèces utilisant les habitats sur les zones de chantier ou à proximité.</p>
<b>Développement d'espèces végétales invasives</b>	X	-	X	-	X	-	<p><b>Terrassement, décapage</b> : Les opérations de chantier peuvent favoriser la dissémination d'espèces exotiques envahissantes végétales présentes sur le site ou à proximité.</p> <p><b>Circulation des engins de chantier</b> : un risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes est présent lors de la circulation des engins de chantier ayant circulé sur des zones où des plantes envahissantes sont implantées.</p>
<b>Dérangement/</b>							<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine lors de travaux nocturnes sont des éléments perturbant le comportement des chiroptères transitant ou chassant sur le site.</p>

perturbation / Sous occupation du site	X	-	-	X	X	-	<p><b>Travaux en période de reproduction des espèces</b> : la réalisation de travaux durant la période de reproduction des espèces de la faune vertébrée augmente le dérangement des espèces, comme l'avifaune par exemple. En effet, la période de reproduction des oiseaux est une saison où les oiseaux réalisent de nombreux déplacements afin de construire leur nid, de nourrir les jeunes ou encore de défendre leur territoire.</p>	
								<p><b>Circulation des engins de chantier</b> : le dérangement est occasionné principalement par la circulation liée aux livraisons de matériel et de matériaux. En effet, un chantier génère un nombre significatif de passages de véhicules. Les nuisances sonores associées peuvent donc entraîner une diminution de la fréquentation du site par l'avifaune voire une désertion pouvant aboutir à l'échec de couvées.</p>
			X	-	-	X	<p><b>Éclairage nocturne</b> : la présence de système d'éclairage peut provoquer une perturbation des comportements de chasse et de transit des Chiroptères et perturber la faune nocturne.</p>	
								<p><b>Technologie de panneaux</b> : la technologie utilisée est susceptible d'impacter certains groupes tels que la faune volante (l'avifaune, les chiroptères, certains insectes) en raison de les risques liés à l'éblouissement par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets des éléments du paysage, formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes. En effet, les risques liés à l'éblouissement peuvent perturber les comportements de chasse et de transit de jour (avifaune, insectes) comme de nuit (Chiroptères).</p>
Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	X	-	-	X	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine lors de travaux nocturnes induisent une perturbation de la trame noire et une diminution des corridors sans nuisances, entraînant l'abandon d'axes de déplacements par les chauves-souris.</p>	
								<p><b>Circulation d'engins de chantier</b> : la circulation d'engins et de camions est susceptible de gêner le déplacement des individus et de provoquer la destruction d'individus et de leur habitat</p>
								<p><b>Pollution lumineuse</b> : Un éclairage nocturne important peut également entraîner la perturbation de la faune utilisant le site la nuit</p>
	X	X	X	-	-	X	<p><b>Implantation d'éléments dans le paysage</b> : les panneaux solaires constituent de nouveaux éléments dans le paysage, permettant à la végétation herbacée de se développer dans les espaces interstitiels et sous les panneaux (au profit d'une flore d'ombre et de mi-ombre) limitant ainsi l'impact du projet sur le sol. Inversement, les strates arbustives et arborées sont souvent éliminées pour maximiser l'ensoleillement des panneaux ce qui peut limiter le déplacement de certaines espèces via la trame verte.</p>	
							<p><b>Éclairage nocturne</b> : la présence de système d'éclairage induit une modification des corridors de la trame noire et peut modifier les trajectoires de déplacements des Chiroptères et autres espèces nocturnes.</p>	
							<p><b>Augmentation de la fréquentation</b> : l'augmentation de la fréquentation sur les chemins d'accès, en raison des travaux d'entretien réguliers peut avoir des impacts sur la quiétude de la faune.</p>	
							<p><b>Technologie de panneaux</b> : la technologie utilisée est susceptible d'impacter certains groupes tels que la faune volante (l'avifaune, les chiroptères, certains insectes) en raison de les risques liés à l'éblouissement par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets des éléments du paysage, formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.</p>	
Diminution de l'espace vital : Perte de zone de	-	X	-	X	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine lors de travaux nocturnes induisent une perturbation de la trame noire et une diminution des corridors sans nuisances, entraînant l'abandon d'axes de déplacements par les chauves-souris.</p>	

<b>repos ou de nourrissage</b>							<b>Débroussaillage et décapage lié à l'implantation des panneaux et accès</b> : Le débroussaillage, l'abattage d'arbres et de décapage préalable à l'implantation des panneaux solaires, des chemins d'accès, mais aussi des infrastructures annexes aux panneaux en eux-mêmes, entraînent la destruction d'habitats. En supprimant la végétation en place, le secteur sera déserté par les insectes et insectivores (chauves-souris...), les mammifères, les reptiles et amphibiens.
							<b>Pollution du sol</b> : la pollution aux hydrocarbures, par exemple lors d'une fuite accidentelle d'huile, peut provoquer la destruction ou l'altération des habitats fréquentés par l'avifaune, les amphibiens, chiroptères et par leurs proies. Les véhicules à moteur sont source de ce type de pollution.
	X	X	X	-	-	X	<b>Pollution lumineuse</b> : Un éclairage nocturne important peut inciter la faune à quitter le site et donc réduire son domaine vital.

## 6.4.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

Le tableau ci-après détaille les impacts bruts en phase travaux du projet sur la flore, les habitats naturels et les zones humides, puis les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Groupe / Problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Habitats naturels	Pelouses rases et friches abritant des espèces patrimoniales	Fort	Destruction / altération de l'habitat	Quelques petites zones de pelouses rases sont présentes notamment près de la limite Est de la zone d'étude. Le projet tient compte de leur présence et elles seront, de ce fait, en grande partie préservées des travaux. L'impact direct est donc très faible. Un risque d'impact indirect subsiste toutefois en cas de manque de délimitation du chantier.	-	R.2.1.k Limiter les nuisances envers les reptiles et les habitats et la flore	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
	Friches thermophiles bien diversifiées	Modéré	Destruction / altération de l'habitat	Des friches thermophiles bien diversifiées sont présentes dans l'emprise du projet et, compte tenu de leur emplacement, ne peuvent être évitées lors des travaux.	-	R.2.1.k – Limiter les nuisances envers les reptiles et les habitats et la flore	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation
	Bande arbustive bien diversifiée	Modéré	Destruction / altération de l'habitat	La bande arbustive bien diversifiée au Sud-Est, perpendiculaire au canal de la Scarpe est en partie concernée par les emprises. Elle sera conservée en limite de site mais détruite à l'intérieure de l'emprise.	E.1.1.a – Conserver les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre et les haies en bordure de la zone	-	Très faible et non significatif	-	
	Autres friches et bandes arbustives	Faible	Destruction / altération de l'habitat	Les autres friches et bandes arbustives de l'emprise du projet ne présentent pas d'enjeux particuliers pour la flore et les habitats, elles sont			Très faible et non significatif		

				également peu diversifiées. De plus, des végétations herbacées au moins équivalentes se développeront sous les panneaux. L'impact du projet sera donc, à terme, très faible et non significatif					
	Boisement rudéral	Faible	Destruction / altération de l'habitat	Le boisement rudéral n'est pas concerné par l'emprise du projet. Aucun impact n'est à considérer.	-	-	Absence d'impact	-	-
	Substrat minéral non ou très peu végétalisé	Très faible	Destruction / altération de l'habitat	Les espaces de substrat minéral non ou très peu végétalisés constituent la majorité de l'emprise du projet, ils ne présentent pas d'enjeux pour les habitats et la flore. Aucun impact significatif n'est à considérer sur ceux-ci du point de vue de la flore et des habitats	-	-	Très faible et non significatif	-	-
	Habitations et jardins	Très faible	Destruction / altération de l'habitat	Les habitats et jardins ne sont pas concernés par l'emprise du projet. Aucun impact n'est à considérer.	-	-	Absence d'impact	-	--
<b>Flore</b>	Astragale à feuilles de réglisse (protégé)	Fort	Destruction / altération de l'espèce	La station d'Astragale à feuilles de réglisse sera préservée de tout impact direct, le positionnement des panneaux ayant été adapté en amont. Un risque d'impact indirect subsiste toutefois en cas de manque de délimitation du chantier.	E.1.1.a – Conserver les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre et les haies en bordure de la zone	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
	Menthe pouliot, Orpin rougeâtre (menacés)	Fort	Destruction / altération de l'espèce	Les stations de Menthe pouliot et d'Orpin rougeâtre seront préservées de tout impact direct, le positionnement des panneaux ayant été adapté en amont. Un risque d'impact indirect subsiste toutefois en cas de manque de délimitation du chantier.	E.2.1.a – Mettre en place un balisage préventif avant travaux	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
	Espèces exotiques envahissantes	Faible	Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes	De nombreuses stations d'espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'emprise des travaux, en particulier le Buddléia, le Solidage glabre, le Sénéçon du Cap... Les travaux pourraient entraîner la propagation de ces espèces sur l'emprise lors des travaux, ainsi qu'hors du site. Cet impact est qualifié de modéré	R.2.1.f – Limiter au maximum la dispersion des espèces exotiques envahissantes R.2.1.g – Limiter les impacts liés aux passages	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue



					des engins de chantier				
<b>Zones Humides</b>	Pas de zones humides dans le site d'étude	Aucun	Destruction de zone humide	Aucune zone humide n'est présente dans l'emprise du site	-	-	Absence d'impact	-	-

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : **Très fort** **Fort** **Modéré** Faible Très faible **Positif**

Durant la phase d'exploitation, aucune action sur les habitats n'est prévue hormis les travaux nécessaires à l'entretien du site (fauchage) entre les panneaux solaires. Ces actions pourraient toutefois engendrer un impact sur la flore patrimoniale et/ou protégée si certaines précautions ne sont pas prises. Ces impacts sont synthétisés dans le tableau suivant :

Groupe / Problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
<b>Habitats naturels</b>	Pelouses rases et friches abritant des espèces patrimoniales	<b>Fort</b>	Destruction / altération de l'habitat	Les petites zones de pelouses rases seront préservées lors des travaux et seront donc toujours présentes en phase d'exploitation. Or, il s'agit de végétations sensibles, qui pourraient être détériorées par des actions de gestion inadaptées	E.2.2.a – Baliser les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
<b>Flore</b>	Astragale à feuilles de réglisse (protégé)	<b>Fort</b>	Destruction / altération de l'espèce lors des opérations d'entretien / gestion de la végétation	La station d'Astragale à feuilles de réglisse pourrait être altérée en cas d'actions de gestion inadaptées	E.2.2.a – Baliser les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
	Menthe pouliot, Orpin rougeâtre (menacés)	<b>Fort</b>	Destruction / altération de l'espèce lors des opérations d'entretien / gestion de la végétation	Les stations de Menthe pouliot et d'Orpin rougeâtre seront préservées lors des travaux et seront donc toujours présentes lors des futures opérations d'entretien. Or, il s'agit d'espèces sensibles, qui pourraient être détériorées par des actions inadaptées	E.2.2.a – Baliser les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
	Espèces exotiques envahissantes	Faible	Dissémination d'espèces	En dépit des mesures mises en œuvre en phase chantier, et compte-tenu du contexte écologique global, il est possible que des espèces exotiques	-	R.2.2.o – Mettre en place une	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation

			végétales exotiques envahissantes lors des opérations d'entretien / gestion de la végétation	se développent en marge des aménagements. Des actions d'entretien inappropriées pourraient favoriser la dissémination de ces espèces		gestion différenciée des zones végétalisées			n végétale par plantation de haie et îlot de végétation Suivi du site par un écologue
<b>Zones Humides</b>	Pas de zones humides dans le site d'étude	Aucun	Destruction de zone humide	Aucune zone humide n'est présente dans l'emprise du site	-	-	Absence d'impact	-	-

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

La mise en œuvre des mesures énoncées ci-dessus, à la fois en phase travaux et en phase exploitation, permettra de réduire les impacts résiduels bruts du projet photovoltaïque sur la flore et les habitats naturels à un niveau très faible et non significatif.



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux Habitats naturels et flore

**Aires d'étude**

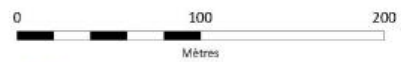
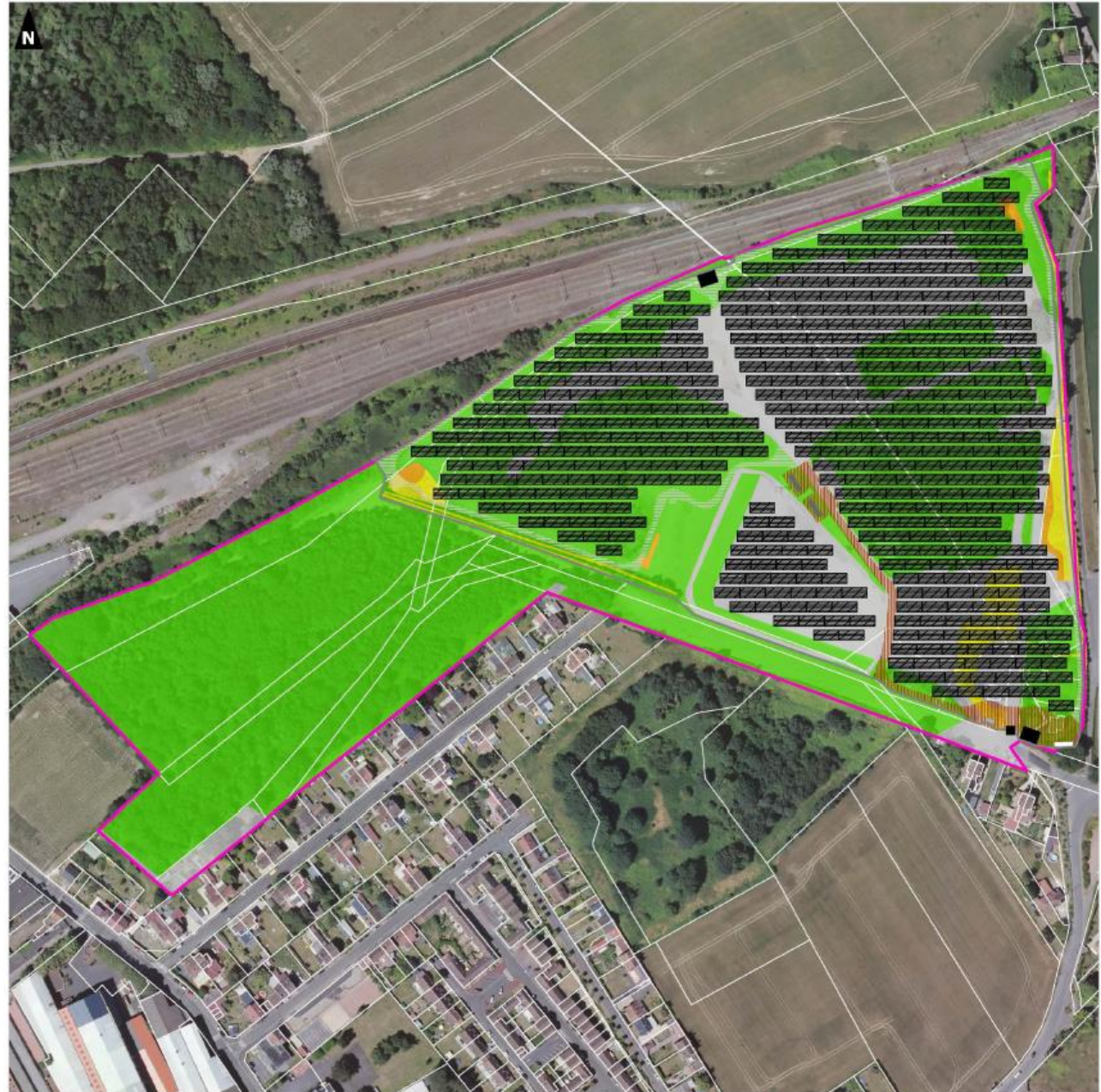
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère



Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICE, 2021

## 6.4.3 INCIDENCES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS, REPTILES, INSECTES ET MAMMIFERES TERRESTRES

Le tableau suivant reprend les effets du projet photovoltaïque de Courchelettes et Corbehem sur les amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres, et précise le niveau des différents effets potentiels lors de la phase chantier, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle. Aucun mammifère protégé et/ou menacé n'a été recensé lors de cette étude et aucune espèce d'amphibien n'a été observée.

Espèce	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
<b>Amphibiens</b>	Très faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	Aucun amphibien n'a été observé sur le site.  Le bassin d'infiltration des eaux n'est pas concerné par les aménagements.	-	-	Absence d'impact	-	Suivi du site par un écologue
<b>Reptiles</b>	Modéré à fort	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	Dérangement et/ou destruction d'individus de Lézard des murailles et dégradation / altération de son habitat en phase chantier	E.2.1.a – Mettre en place un balisage préventif avant travaux	R.2.1.i – Eloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation  R.2.1.k – Limiter les nuisances envers les reptiles et les habitats et la flore  R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue

<b>Insectes</b>	Faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	La centrale photovoltaïque n'entraîne pas de modification significative des milieux, l'intégrité des sols sera préservée (absence de terrassements et surfaces végétalisées conservées)  En cas de dégradation de la végétation lors des travaux, celle-ci recolonisera le site progressivement, suivi par les populations d'insectes	-	-	Très faible et non significatif		Suivi du site par un écologue
<b>Mammifères terrestres</b>	Faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	La centrale photovoltaïque n'entraîne pas de modification significative des milieux.  Réduction des habitats par création d'une zone clôturée.	-	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

Le tableau suivant reprend les effets du projet photovoltaïque de Courchelettes et Corbehem sur les amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres, et précise le niveau des différents effets potentiels lors de la phase exploitation, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Aucun mammifère protégé et/ou menacé n'a été recensé lors de cette étude et aucune espèce d'amphibien n'a été observée.

Espèce	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
<b>Amphibiens</b>	Très faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	Aucun amphibien n'a été observé sur le site. Le bassin d'infiltration des eaux n'est pas concerné par le projet.	-	-	Absence d'impact	-	Suivi du site par un écologue
<b>Reptiles</b>	Modéré à fort	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	Dérangement et/ou destruction d'individus de Léopard des murailles et dégradation / altération de son habitat lors de l'entretien du site.	-	R.2.2.1 – Mettre en place des gîtes pour les reptiles R.2.2.o – Mettre en place une gestion différenciée des zones végétalisées	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
<b>Insectes</b>	Faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	La phase exploitation de la centrale photovoltaïque n'entraîne pas de modification significative des milieux, l'entretien du site concerne la fauche de la végétation.	-	-	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
<b>Mammifères terrestres</b>	Faible	Destruction / altération de l'habitat lors des opérations d'entretien	L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'entraîne pas de modification significative des milieux.	-	R.2.2.j – Mettre en place une clôture perméable à la petite faune	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

Le projet en phase chantier et en phase exploitation aura un impact résiduel négligeable sur les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mammifères terrestres. D'autre part, la mise en place du projet permet de pérenniser un habitat favorable au léopard des murailles en phase d'exploitation.



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux entomologiques

**Aires d'étude**

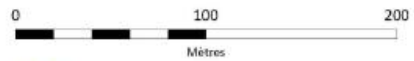
Zone d'implantation Potentielle (ZIP)


**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère




 Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEOFRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICÉ, 2021



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux amphibiens

**Aires d'étude**

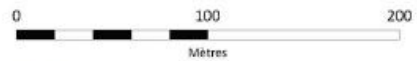
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère



Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : TSF - AUDDICE, 2021





Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux reptiles

**Aires d'étude**

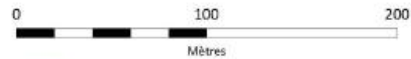
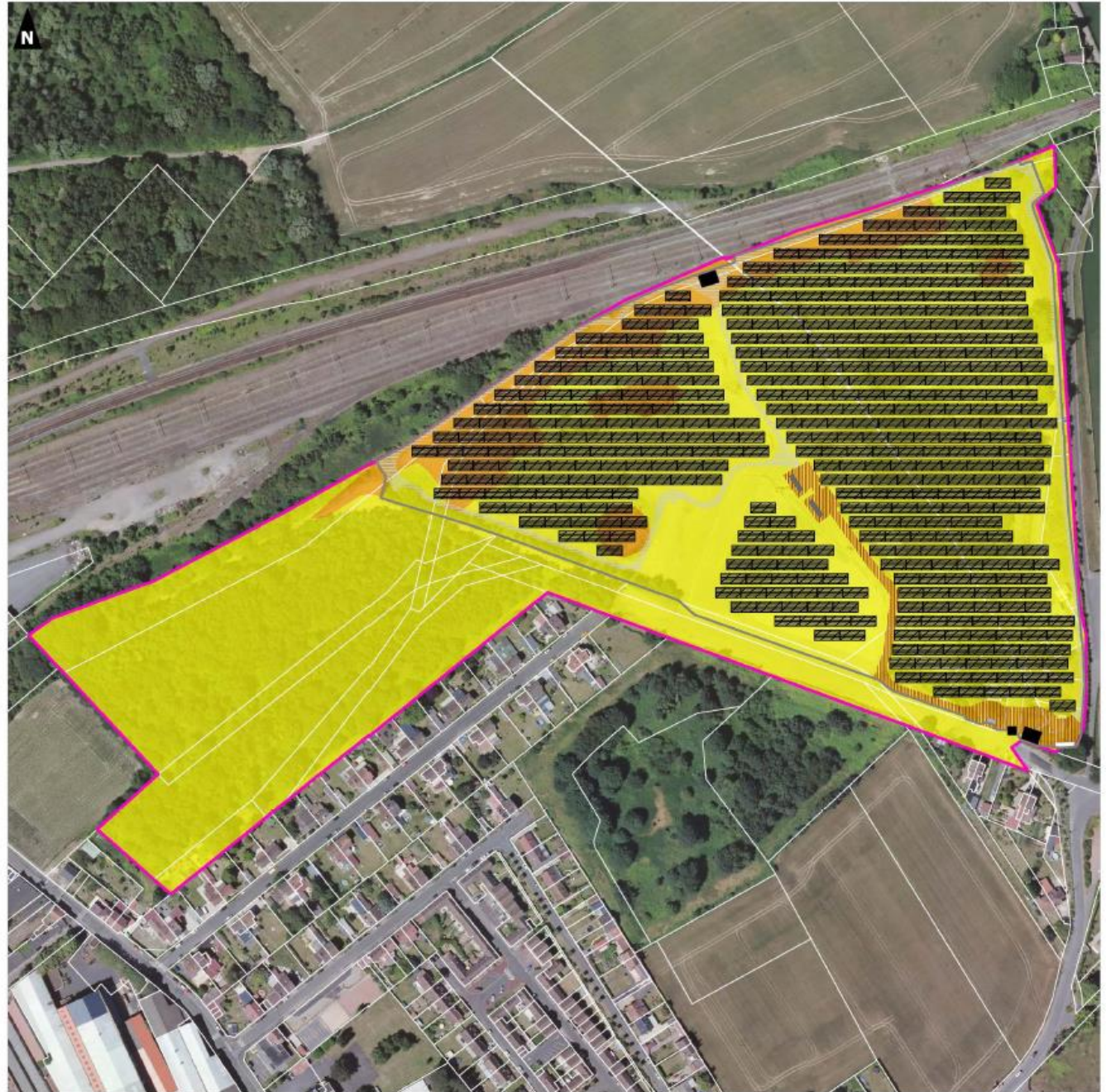
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère



Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICE, 2021



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux mammifères

**Aires d'étude**

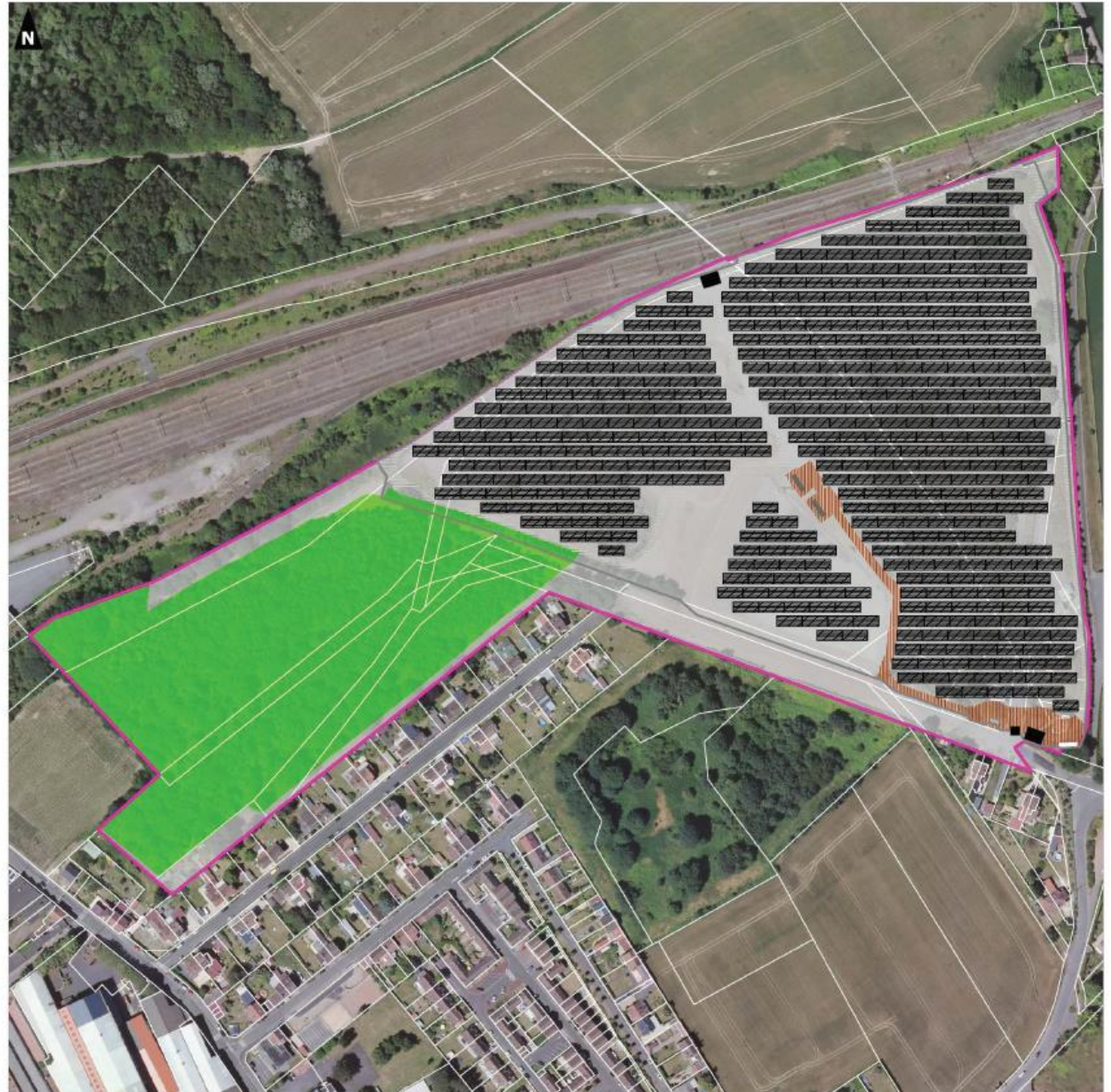
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère



Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2021  
Sources de fond de carte : GEOFRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : TSE - AUDDICÉ, 2021

## 6.4.4 INCIDENCES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

Le tableau suivant reprend les effets du projet photovoltaïque sur l'avifaune, ainsi que les enjeux mis en évidence lors de l'état initial afin de qualifier l'impact brut du projet qui en découle en phase chantier. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
<b>Espèces du cortège des milieux anthropiques en période de nidification.</b> Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Martinet noir, Choucas des tours, Pie bavarde, Pigeon biset urbain, Rougequeue noir, Tourterelle turque	Très faible	Perte d'habitats de nidification	Les aménagements ne concernent pas ces milieux	-	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation
		Destruction d'individus/œufs	Les aménagements ne concernent pas ces milieux					
		Dérangement lié à la construction	Dérangement par le passage des engins et la fréquentation du site					
<b>Espèces des cortèges des milieux semi-ouverts et forestiers en période de nidification</b> Chardonneret élégant, Fauvettes des jardins, à tête noire et grise, Pipit farlouse, Pouillots fitis et véloce, Rossignol philomèle, Accenteur mouchet, Corneille noire, Geai des chênes, Grive musicienne, Merle noir, Mésanges bleues et charbonnières, Pic	Faible	Perte d'habitats de nidification	Destruction des fourrés et zones d'alimentation inclus dans la Zone sur de petites surfaces	E.1.1.a – Conserver les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation
		Destruction d'individus/œufs	Destruction des fourrés inclus dans la zone					

épeiche et vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon		Dérangement lié à la construction	Dérangement par le chantier et la fréquentation du site	rougeâtre et les haies en bordure de la zone				
<b>Espèces d'autres cortèges en période de nidification</b> Corbeau freux, Perdrix grise, Faisan de Colchide, Busard des roseaux, Goéland argenté, Mouette rieuse, Grand Cormoran, Héron cendré	Très faible	Perte d'habitats de nidification	Ces espèces ne nichent pas sur le site	-	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
		Destruction d'individus/œufs	Ces espèces ne nichent pas sur le site					
		Dérangement lié à la construction	Dérangement par le chantier et la fréquentation du site pour les espèces n'utilisant le site que pour se nourrir ou se déplacer					
<b>Rapaces en chasse, en déplacement ou en migration en dehors de la période de nidification</b> Busard des roseaux, Faucon crécerelle	Faible	Perte d'habitats de chasse	Perte de secteur de chasse pour le Faucon crécerelle, des habitats de reports sont disponibles à proximité	-	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	Suivi du site par un écologue
		Destruction d'individus	Peu de risque de collision en phase chantier					
		Dérangement lié à la construction	Dérangement par le chantier et la fréquentation du site pour les espèces n'utilisant le site que pour					

			chasser, des habitats de reports sont disponibles à proximité					
<b>Passereaux et corvidés en déplacement ou en migration en dehors de la période de nidification</b> Choucas des tours, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Grive litorne, Grive mauvis, Grive musicienne, Linotte mélodieuse, Pie bavarde, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Verdier d'Europe	Faible	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Des habitats de report sont présents à proximité du site	-	-	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation
		Destruction d'individus	Le chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus					
		Dérangement lié à la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux à proximité plus propices en cas de dérangement					
<b>Autres espèces fréquentant le secteur hors période de nidification</b> Bécassine des marais, Goéland brun, Grand Cormoran, Mouette rieuse, Perdrix grise, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon biset urbain, Pigeon ramier, Tourterelle turque	Faible	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Aucune perte d'habitat concernant les milieux forestiers, anthropiques et aquatiques Perte de zones d'alimentation, mais des habitats de report	-	-	Très faible et non significatif	-	-

			sont disponibles à proximité					
		Destruction d'individus	Le chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus					
		Dérangement lié à la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux à proximité plus propices en cas de dérangement					

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

Le tableau suivant reprend les effets de la centralité photovoltaïque sur l'avifaune et précise pour les espèces le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale PV	Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
<b>Espèces du cortège des milieux anthropiques en période de nidification.</b> Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Martinet noir, Choucas des tours, Pie bavarde, Pigeon biset urbain, Rougequeue noir, Tourterelle turque	Très faible	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	L'exploitation du site n'est pas de nature à engendrer un impact sur l'avifaune	-	-	Très faible et non significatif	-	-
<b>Espèces des cortèges des milieux semi-ouverts et forestiers en période de nidification</b> Chardonneret élégant, Fauvettes des jardins, à tête noire et grisette, Pipit farlouse, Pouillots fitis et véloce, Rossignol philomèle, Accenteur mouchet, Corneille noire, Geai des chênes, Grive musicienne, Merle noir, Mésanges bleues et charbonnières, Pic épeiche et vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	L'exploitation du site n'est pas de nature à engendrer un impact sur l'avifaune	-	R.2.2.o – Mettre en place une gestion différenciée des zones végétalisées	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aide à la recolonisation végétale
<b>Espèces d'autres cortèges en période de nidification</b> Corbeau freux, Perdrix grise, Faisan de Colchide, Busard des roseaux, Goéland argenté, Mouette rieuse, Grand Cormoran, Héron cendré	Très faible	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Ces espèces ne nichent pas sur le site L'exploitation du site n'est pas de nature à engendrer un impact sur l'avifaune	-	-	Très faible et non significatif	-	-

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

La mise en œuvre des mesures énoncées ci-dessus, à la fois en phase travaux et en phase exploitation, permettra de réduire les impacts résiduels bruts du projet photovoltaïque sur l'avifaune à un niveau très faible et non significatif.



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunistiques

**Aires d'étude**

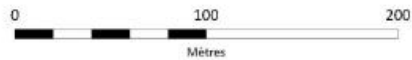
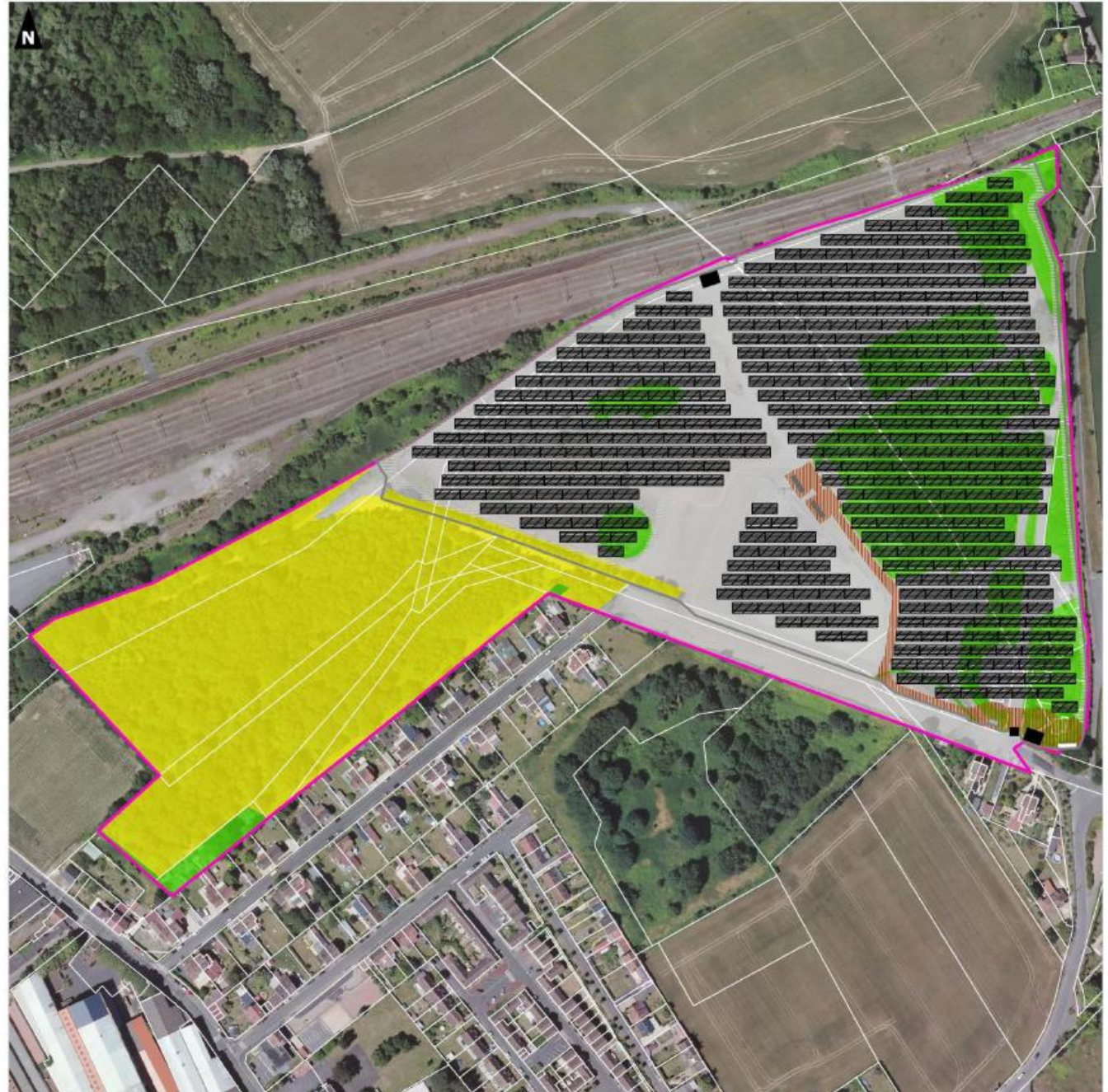
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère



Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : TSE - AUDDICE, 2021



Dans le cadre de l'étude d'impact du projet photovoltaïque, un gîte potentiel a été détecté au sein de la zone dans la maison située au sud-est du site. Cette maison doit être détruite. De ce fait, des mesures seront prises pour éviter et réduire cet impact. D'autre part, le chantier aura lieu le jour, soit en dehors de la période d'activité des chauves-souris.

Espèce	Enjeu écologique stationnel, prévision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
Tous chiroptères	Utilisation possible de la maison comme gîte	Destruction/ altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/ perturbation/s ou occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	La destruction de la maison peut engendrer la destruction d'individu et d'habitats pour plusieurs espèces de chiroptères	E.4.1.a – Adapter les périodes de travaux de destruction de la maison au sud-est de la zone	R.2.2.l – Installer des abris ou des gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R.2.1.k – Limiter la pollution lumineuse	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation
Tous chiroptères	Utilisation du boisement comme gîte	Destruction/ altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/ perturbation/s ou occupation du site	Les aménagements ne concernent pas le boisement	-	R.2.1.k – Limiter la pollution lumineuse	Absence d'impact	-	-

		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux						
Tous chiroptères	Utilisation des zones végétalisées comme secteurs de chasse	Destruction/ altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/ perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Les panneaux photovoltaïques seront implantés sur le territoire de chasse de plusieurs espèces de chiroptères	-	R.2.1.k – Limiter la pollution lumineuse R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

Le tableau suivant reprend les effets du projet de centrale photovoltaïque au sol sur les chiroptères et précise pour chaque espèce le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet.

Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Espèce	Enjeu écologique stationnel, prévision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale PV	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
Noctule commune	Chasse près du canal et au-dessus des prairies en été Transit occasionnel sur l'ensemble du site	Destruction/ altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/ perturbation/s ou occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	L'exploitation du site n'est pas de nature à engendrer un impact sur les chiroptères, aucun éclairage nocturne n'est prévu	E.3.2.b – Eviter l'éclairage du site en phase exploitation	R.2.2.o – Mettre en place une gestion différenciée des zones végétalisées	Très faible et non significatif	-	
Autres chiroptères	Actif en période de transit printanier et automnal et près du canal Chasse sur l'ensemble du site	Destruction/ altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/ perturbation/s	L'exploitation du site n'est pas de nature à engendrer un impact sur les chiroptères, aucun éclairage nocturne n'est prévu	E.3.2.b – Eviter l'éclairage du site en phase exploitation	R.2.2.o – Mettre en place une gestion différenciée des zones végétalisées	Très faible et non significatif	-	A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation

		ous occupa- tion du site Fragmenta- tion des ha- bitats et barrière aux déplace- ments lo- caux						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

**Légende** : Intensité des enjeux et impacts : Très fort Fort Modéré Faible Très faible Positif

La mise en œuvre des mesures énoncées ci-dessus, à la fois en phase travaux et en phase exploitation, permettra de réduire les impacts résiduels bruts du projet photovoltaïque sur les chiroptères à un niveau très faible et non significatif.



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Présentation du projet vis-à-vis des enjeux chiroptérologiques

**Aires d'étude**

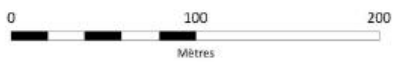
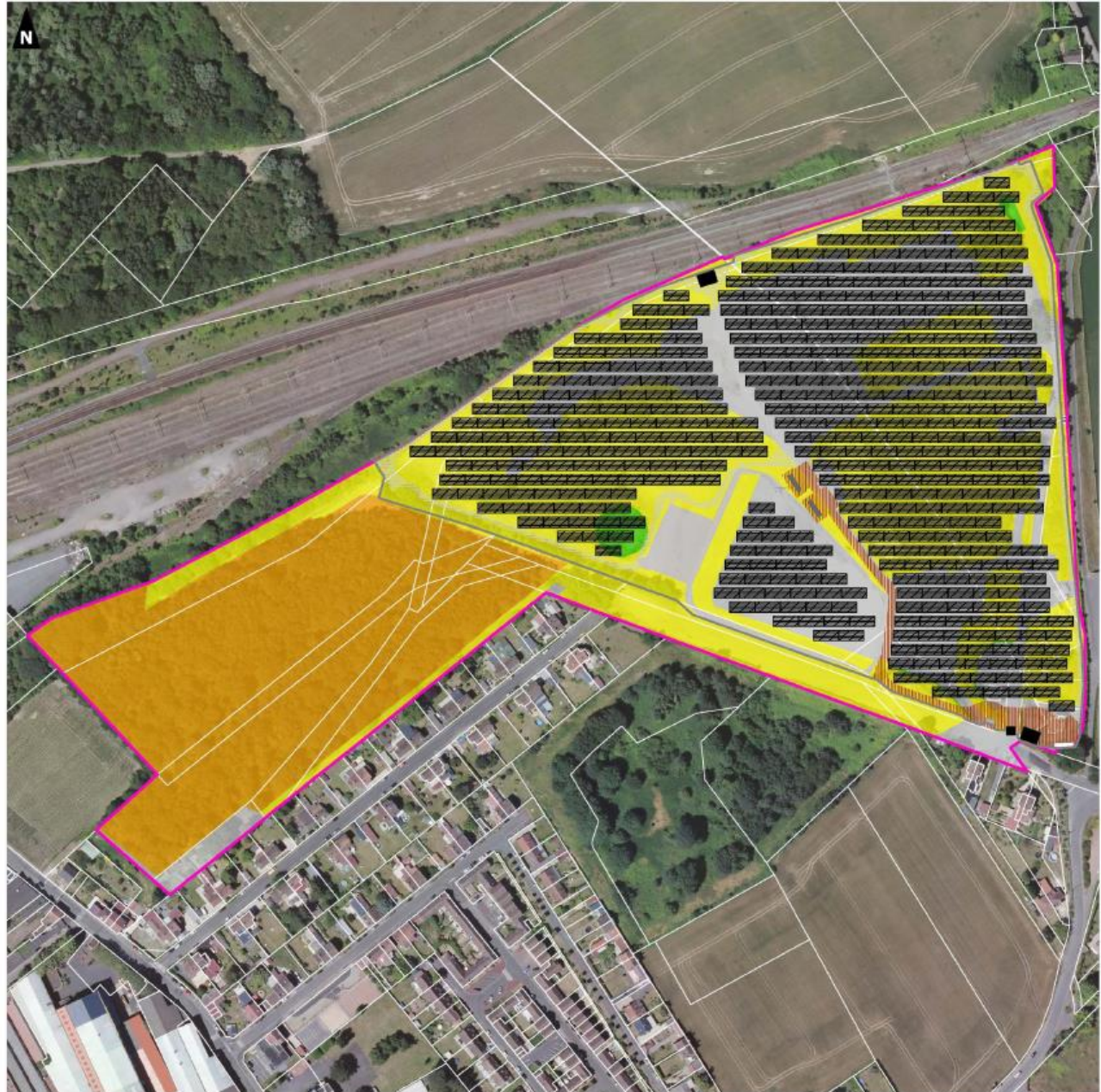
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère














Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEOFRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICE, 2021













## 6.4.1 MESURES ET APPLICATION DE LA DOCTRINE ERC

Il est proposé tout d'abord de rappeler les différentes mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement/gestion/suivi préconisées au sein de l'étude d'impact du projet (source : AUDDICE).




### E.1.1.a – Conserver les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre et la haie au sud-ouest de la ZIP

 <b>E.1.1.a – Conserver les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre et les haies en bordure de la ZIP</b>		Mesure	Type	Phase					
		Evitement	Géographique	Avant Travaux					
Thématique écologique									
									
Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Préciser
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBJECTIFS									
<p>L'objectif est d'optimiser le scénario d'aménagement du projet et des structures de chantier pour protéger et préserver les espèces à enjeux de conservation, leurs habitats et les corridors importants.</p>									
DESCRIPTION									
<p>Le projet initial se superposaient avec des secteurs à enjeux écologiques forts pour diverses espèces floristiques patrimoniales (protégées et/ou menacées) et leurs habitats, notamment l'Astragale à feuille de réglisse, la Menthe pouliot et l'Orpin rougeâtre. La haie au sud-ouest de la ZIP, bordant le boisement était également superposée aux emprises des panneaux photovoltaïques.</p> <p>Après discussion, l'implantation des tables a été adaptée afin d'éviter les stations d'astragale, Menthe pouliot et Orpin rougeâtre.</p> <p>Les haies en bordure de la ZIP seront conservées.</p>									
MODALITES DE SUIVI									
<p>Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité de l'implantation réelle avec l'implantation prévisionnelle, et de l'intégrité des populations d'espèces évitées et de leur(s) habitat(s).</p>									
COÛTS									
<p>Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans la conception du projet.</p>									
<p><b>PLANIFICATION</b> Mesure intégrée dans la démarche itérative de définition du design de la centrale</p> <p><b>PRECONISATIONS</b> Balisage et protection des zones à enjeux (piquets, panneaux, filets...), cf. mesure E.2.1.a</p> <p><b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>									

E.2.1.a – Mettre en place un balisage préventif d’une station/habitat d’une espèce patrimoniale, protégée ou remarquable

E.2.1.a – Baliser les stations d’Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers		Mesure	Type	Phase					
		Evitement	Géographique	Travaux					
Thématique écologique									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input checked="" type="checkbox"/>	 Flore <input checked="" type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : Préciser <input type="checkbox"/>
OBJECTIFS		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée pendant toute la durée des travaux.							
L’objectif est d’éviter tout impact sur les sites à enjeux environnementaux majeurs dans l’emprise du projet en phase chantier, grâce à la mise en place d’un balisage préventif, la mise en défens, ou la protection d’une station et/ou de l’habitat des espèces patrimoniales, protégées ou remarquables.		<b>PRECONISATIONS</b> Panneaux informatifs et filets							
DESCRIPTION									
La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles et en interdisant l’accès aux personnels du chantier. Le balisage sera réalisé par un écologue pour les espèces concernées grâce à la pose de panneaux et de filets avertisseurs (cf. carte suivante).									
Ces derniers viseront à avertir les personnes intervenant sur le chantier et à localiser toutes les stations d’espèces protégées de manière à éviter leur destruction.		Pour un long chantier comme celui d ce projet, il est plutôt recommandé d’utiliser un balisage solide, constitué de piquets en métal, qui pourra résister aux conditions météo et au passage des engins de chantier							
Les secteurs à baliser seront la station d’Astragale à feuille de réglisse et son habitat, les zones à enjeux forts, comprenant la Menthe Pouliot et l’Orpin rougeâtre, et les pierriers destinés au lézard des murailles (cf. mesure R.2.1.i).		<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d’aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018							
MODALITES DE SUIVI		Vérification de la présence de matérialisation, du respect des prescriptions associées et de l’intégrité des zones évitées par le passage d’un écologue.							
COÛTS		Intervention d’un écologue <b>600€/j</b> Matériel de balisage <b>≈10€/10ml</b>							

## E.2.2.a – Baliser les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers












E.2.2.a – Baliser les stations d'Astragale à feuille de réglisse, Menthe pouliot, Orpin rougeâtre, et les pierriers		Mesure Evitement	Type Géographique	Phase Exploitation
				
<b>Thématique écologique</b>				
Global <input type="checkbox"/>	Habitats <input checked="" type="checkbox"/>	Flore <input checked="" type="checkbox"/>	Insectes <input type="checkbox"/>	Amphibiens <input type="checkbox"/>
		Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	Avifaune <input type="checkbox"/>	Chiroptères <input type="checkbox"/>
			Mammifères <input type="checkbox"/>	Autres : Préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b>		
<p>L'objectif est d'éviter tout impact sur les sites à enjeux environnementaux majeurs dans l'emprise du projet après la phase chantier, en mettant en place un balisage préventif, la mise en défens, ou la protection d'une station ou de l'habitat d'une espèce patrimoniale ou remarquable.</p>		<p>La mesure devra être appliquée pendant toute la durée de l'exploitation. Le balisage sera réparé ou remplacé si besoin.</p>		
<b>DESCRIPTION</b>		<b>PRECONISATIONS</b>		
<p>Les stations de Menthe pouliot et d'Orpin rougeâtre seront signalées par un piquet et un panneau informatif tout au long de l'exploitation du parc photovoltaïque de Courchelettes et Corbehem (cf. carte suivante).</p> <p>La station d'Astragale à feuille de réglisse sera quant à elle balisée par des piquets et une cordelette pour protéger les pieds et leur habitat favorable. Le balisage de cette zone sera donc identique à celui de la phase chantier.</p> <p>Les pierriers seront également signalés par un piquet et un panneau informatif.</p> <p>Les personnes intervenant sur le site en phase exploitation seront averties de la présence de stations d'espèces protégées et conseillées par un écologue aux méthodes de gestion de ces espèces.</p>		<p>Des piquets en bois pourront être utilisés pour signaler les zones à protéger avec un panneau informatif. De la corde pourra être utilisée à la palce de la rubalise pour plus de durabilité.</p>  		
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>SOURCES</b>		
<p>Il s'agira de vérifier la présence de la matérialisation, du respect des prescriptions associées et de l'intégrité des zones évitées avec l'appui d'un écologue.</p>		<p>Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		
<b>COÛTS</b>				
Intervention d'un écologue		<b>600€/j</b>		
Matériel de balisage		<b>≈100€/100ml</b>		



E.3.2.b – Eviter l'éclairage du site en phase exploitation

 <b>E.3.2.b – Eviter l'éclairage du site en phase exploitation</b>		Mesure Evitement	Type Technique	Phase Exploitation
<b>Thématique écologique</b>				
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input checked="" type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>
			 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>
			 Chiroptères <input checked="" type="checkbox"/>	 Mammifères <input checked="" type="checkbox"/>
				 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
 <b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée toute la durée de l'exploitation.		
L'objectif est de limiter les impacts de la phase exploitation sur la faune nocturne				
 <b>DESCRIPTION</b>				
Le site du parc photovoltaïque ne sera pas éclairé en phase exploitation. En effet, l'ajout d'éclairage sur le site et à proximité aura une forte influence sur le comportement des espèces aux mœurs nocturnes, comme les chauves-souris. En plus d'altérer les territoires de chasse et les corridors de déplacement, les éclairages peuvent avoir un effet indirect sur les espèces, en attirant les insectes à proximité, réduisant la disponibilité de proies dans les milieux voisins.				
 <b>MODALITES DE SUIVI</b>				
Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.				
 <b>COÛTS</b>				
Pas de surcoût dès lors que la mesure est prise en compte avant la conception du projet.				

E.4.1.a – Adapter les périodes de travaux de destruction de la maison au sud-est de la ZIP

 <b>E.4.1.a – Adapter les périodes de travaux de destruction de la maison au sud-est de la ZIP</b>		Mesure	Type	Phase
		Evitement	Temporel	Travaux
<b>Thématique écologique</b>				
         				
Global <input type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input checked="" type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée avant la destruction de la maison.		
Eviter la destruction et le dérangement d'individus potentiellement présent dans la maison au sud-est de la ZIP pendant sa destruction en décalant le démarrage du chantier en dehors des périodes de vulnérabilité.				
<b>DESCRIPTION</b>				
La maison condamnée au sud du site représente un gîte potentiel pour les chiroptères mais il est prévu qu'elle soit détruite dans le cadre du projet. <p>Si la destruction est prévue entre le 1<sup>er</sup> mars et mi-novembre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un gîte de report sera installé à proximité au moins deux semaines avant la destruction (cf. mesure R.2.2.1),</li> <li>- Un inventaire spécifique aux chiroptères sera réalisé la veille au soir de la destruction. En cas de présence de chiroptères dans la maison, toutes les issues identifiées seront condamnées après la sortie des chauves-souris dans la nuit, afin d'éviter leur retour. Un passage le matin de la destruction permettra vérifier l'absence de chauves-souris dans la maison.</li> </ul> <p>Si la destruction est prévue entre mi-novembre et le 1<sup>er</sup> mars :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une visite la veille permettra de vérifier l'absence de chiroptères dans la maison.</li> <li>- En cas de présence, la destruction sera reportée entre le 1<sup>er</sup> mars et mi-novembre.</li> <li>- En cas d'absence, la destruction pourra avoir lieu.</li> </ul>				
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>PRECONISATIONS</b> La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces et être revue et adaptée au fur et à mesure de l'avancée des travaux.		
Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi des chauves-souris avant la destruction de la maison.				
<b>COÛTS</b>				
Intervention d'un écologue		<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		
		<b>600€/j</b>		



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

Mesures d'évitement

Aires d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Installations

- Portail
- Cloture centrale
- ▨ Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- ▨ Chemin d'exploitation
- ▨ Piste légère

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

E.1.1.a Eviter les populations connues d'espèces protégées ou à forts enjeux et/ou de leur habitat avant travaux

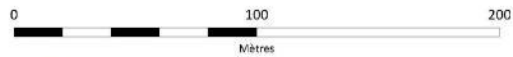
■ Secteur évité

E.2.1.a Mettre en place un balisage préventif d'une station/habitat d'une espèce patrimoniale, protégée ou remarquable

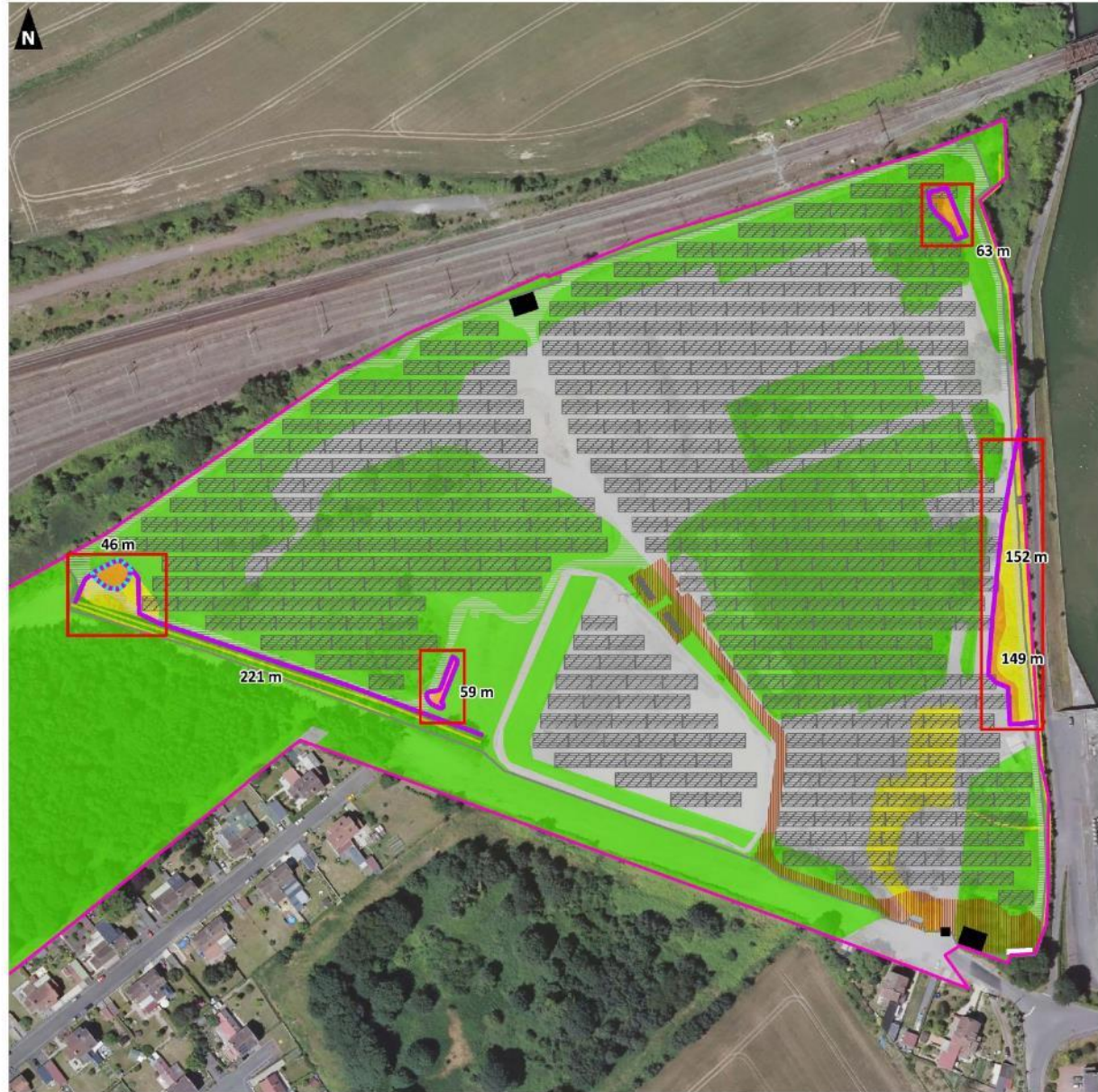
— Balisage en phase travaux

E.2.2.a Mettre en place un balisage préventif d'une station/habitat d'une espèce patrimoniale, protégée ou remarquable

◆◆◆ Balisage en phase exploitation



Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEOFRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICÉ, 2021




R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

	<b>R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)</b>	<b>Mesure</b> Réduction	<b>Type</b> Technique	<b>Phase</b> Travaux					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input checked="" type="checkbox"/>	 Flore <input checked="" type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : Poissons <input type="checkbox"/>
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Limitier l’implantation et la colonisation par les EEE. Il est indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination d’espèces végétales invasives dans la zone de chantier.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>La mesure devra être appliquée tout au long du chantier.</p>							
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Les actions à appliquer sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas importer de matériau exogène sans en connaître l’origine.</li> <li>- Eviter le transport de graines ou de fragments (terres, résidus) qui peuvent participer à disperser les plantes envahissantes (cf. mesure R.2.1.g).</li> <li>- Revégétaliser, recouvrir ou bâcher les zones mises à nues.</li> <li>- Procéder à un arrachage manuel des jeunes plantes (&lt; à 60 cm) des EEE observées, en prenant soin d’enlever les racines.</li> <li>- Dessoucher les adultes.</li> <li>- Réaliser une évacuation sécurisée des éventuels excédents de terre vers un centre agréé.</li> </ul> <p>L’éradication des EEE devra tenir compte de leur phénologie. Il convient d’agir avant la fructification.</p>		<p><b>PRECONISATIONS</b></p> <p>Le port de gants imperméables est recommandé pour éviter tout contact avec la sève des EEE qui peut provoquer des allergies chez certaines espèces.</p> <div data-bbox="1002 1209 1353 1467" data-label="Image"> </div> <p>Balisage de station d’EEE</p>							
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, vérification du respect de la mesure.</p>		<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement Guide d’aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>							
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Réensemencement</p>		<p>≈ 30€/100m<sup>2</sup></p>							













R.2.1.g – Limiter les impacts liés aux passages des engins de chantier

 <b>R.2.1.g – Limiter les impacts liés aux passages des engins de chantier</b>		Mesure Réduction	Type Technique	Phase Travaux
<b>Thématique écologique</b>				
         				
Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Poissons <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif de la mesure est de limiter au maximum les perturbations/destructions liées à la circulation des engins.		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée sur toute la durée du chantier  <b>PRECONISATIONS</b> Le chantier sera équipé d'un à deux kits anti-pollution		
<b>DESCRIPTION</b> La gestion du chantier peut permettre de limiter son impact sur la propagation d'espèces exotiques envahissantes, très présentes sur le site en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitant le nombre d'engins au strict besoin du chantier,</li> <li>- Prévoyant un nettoyage des roues à l'entrée et la sortie de chaque engin de chantier.</li> <li>- Contrôlant l'import et l'export de matériau sur le site.</li> </ul> L'application de ces actions permettra de réduire les risques d'altération d'habitats, de développement d'espèces végétales invasives et de dérangement ou perturbation des espèces.				
				
Station de nettoyage des roues des engins Le chantier sera équipé de plusieurs kits anti-pollution, permettant de limiter la pollution en cas de fuite de liquide chimique ou hydrocarbure.				
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Vérification du respect des balisages mis en place		<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		
<b>COÛTS</b> Station de nettoyage des roues Kit anti-pollution				






R.2.1.i – Eloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation

	<b>R.2.1.i – Eloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation</b>	<b>Mesure</b> Réduction	<b>Type</b> Technique	<b>Phase</b> Travaux
<b>Thématique écologique</b>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> Global <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Habitats <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Flore <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Insectes <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Amphibiens <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Reptiles <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Avifaune <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Chiroptères <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Mammifères <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Autres : Poissons <input type="checkbox"/></div> </div>				
<b>OBJECTIFS</b> Il s'agira de favoriser les déplacements des Lézards des murailles dans des secteurs non concernés par le chantier.		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être mise en place avant le démarrage des travaux et maintenue tout au long des travaux		
<b>DESCRIPTION</b> Pour cela, des pierriers seront installés avant la période de reproduction, en mars, pour attirer le plus d'individus possibles en dehors des emprises du chantier (cf. carte suivante).  Après la mise en place des pierriers et toujours avant le démarrage des travaux, l'attractivité des emprises du chantier pourra être réduite par fauchage ou débroussaillage progressif (du plus éloigné au plus proche des pierriers, pour rediriger les individus vers les pierriers).  Les dimensions des pierriers peuvent aller de 0,25 à 1 m <sup>2</sup> posés sur un monticule de terre meuble d'environ 30 cm de hauteur, en choisissant des pierres assez grandes et ayant un profil plutôt aplati (avec contrôle et validation par ingénieur écologue dès le choix des pierres).				
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), suivi du chantier par un écologue (cf. mesure A.9.a)				
<b>COÛTS</b> Intervention d'un écologue <span style="float: right;"><b>600€/j</b></span> Pierrier <span style="float: right;"><b>≈150€/pierrier</b></span>				
<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018				

R.2.1.k – Limiter les nuisances envers les reptiles

	<b>R.2.1.k – Limiter les nuisances envers les reptiles</b>	<b>Mesure</b> Réduction	<b>Type</b> Technique	<b>Phase</b> Travaux					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b> En raison des restrictions liées à la pollution du sol de la ZIP, il est impossible de modifier l'état du sol. La conception de la centrale sur fondations longrines permet de réduire les impacts sur le Lézard des murailles.					<b>PLANIFICATION</b> Mesure intégrée dans la démarche itérative de définition du design de la centrale.				
<b>DESCRIPTION</b> Pour éviter d'avoir à réaliser les fondations des tables (supports des panneaux solaires) en modifiant le sol, les tables seront posées sur des longrines : des blocs de béton coulés directement sur site pour s'adapter au mieux au relief du terrain. D'autre part, le réseau de câbles sera posé dans des gouttières métalliques hors sol.									
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Cette mesure ne nécessite pas de suivi.									
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans la conception du projet.									
									
<i>Longrines et chemins de câble</i>									
<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018									

R.2.1.k – Limiter la pollution lumineuse

	<b>R.2.1.k – Limiter la pollution lumineuse</b>	<b>Mesure</b> Réduction	<b>Type</b> Technique	<b>Phase</b> Travaux					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b> Limiter l'éclairage en phase chantier			<b>PLANIFICATION</b> Mesure intégrée dans la démarche itérative de définition du design de la centrale.						
<b>DESCRIPTION</b> Tout éclairage du chantier sera évité au maximum. En effet, l'ajout d'éclairage sur le site et à proximité aura une forte influence sur le comportement des espèces aux mœurs nocturnes, comme les chauves-souris. En plus d'altérer les territoires de chasse et les corridors de déplacement, les éclairages peuvent avoir un effet indirect sur les espèces, en attirant les insectes à proximité, réduisant la disponibilité de proies dans les milieux voisins. En cas d'obligation d'éclairage (chantier le soir en hiver par exemple) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les lumières vaporeuses seront proscrites,</li> <li>- Les éclairages seront orientés vers le bas et limiteront la réverbération (pose de bouclier à l'arrière des lampadaires, paralume sur certains mats...)</li> <li>- Les lumières utilisées seront de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium, qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux,</li> <li>- Si possible, des éclairages non-permanents seront utilisé (déclenchés par détecteurs de mouvements).</li> </ul>									
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Cette mesure ne nécessite pas de suivi.									
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans la conception du projet.					<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018				















R.2.2.j – Mettre en place une clôture perméable à la petite faune

	<b>R.2.2.j – Mettre en place une clôture perméable à la petite faune</b>	<b>Mesure</b> Réduction	<b>Type</b> Technique	<b>Phase</b> Exploitation
<b>Thématique écologique</b>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> Global <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Habitats <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Flore <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Insectes <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Amphibiens <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Reptiles <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Avifaune <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Chiroptères <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Mammifères <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Autres : préciser <input type="checkbox"/></div> </div>				
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être mise en place pendant la phase chantier.		
L'objectif est d'installer une clôture spécifique adaptée aux espèces cibles pour permettre aux espèces de pénétrer dans les emprises.				
<b>DESCRIPTION</b>				
Pour ne pas priver la faune sauvage de l'utilisation du site comme zone d'alimentation, passage, ou repos, la clôture du site sera ponctuée d'ouvertures de 15cm de large minimum (perméabilité au renard), tous les 10 à 15m au niveau du sol.				
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b> Utiliser des mailles trop petites augmente le risque de piège pour la faune. Le Hérisson est souvent retrouvé bloqué dans les grillages trop fins pour son passage.		
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Suivi de la fréquentation du site par la faune terrestre.				
<b>COÛTS</b>		<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		
Cette mesure n'engendre pas de surcoût, une partie des clôtures sera recréée mais est déjà pris en compte dans la conception du projet.				












R.2.2.I – Mettre en place des gîtes pour les chiroptères

		R.2.2.I – Mettre en place des gîtes pour les chiroptères	Mesure Réduction	Type Technique	Phase Exploitation				
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input checked="" type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est d'aider à la reconstitution du milieu après travaux afin de limiter leur impact final en mettant en place un ou plusieurs gîtes à chiroptères.			<b>PLANIFICATION</b> Le gîte chiroptère devra être mis en place avant la destruction de la maison.						
<b>DESCRIPTION</b> Les compartiments d'accueil devront mesurer au moins 90 cm de haut et 60 cm de large pour être le plus attractif possible, avec une aire d'atterrissage d'au moins 7,5 à 15 cm en dessous des entrées. Pour proposer différentes températures d'accueil, 3 compartiments sont nécessaires. Le gîte sera positionné à proximité du boisement, au nord-ouest de la ZIP, sur un poteau à environ 2,50m de hauteur. De plus petits gîtes (mono ou bi-chambre) peuvent aussi être installé sur des arbres.									
 <p style="text-align: center;"><i>Gîte à chiroptère sur poteau et gîte monochambre sur un arbre</i></p>									
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Suivi par un écologue de la colonisation des gîtes par les espèces ciblées.			<b>PRECONISATIONS</b> L'opportunité de la création de tels abris artificiels ou habitats est à étudier précisément en lien avec les experts écologues pour optimiser son efficacité.						
<b>COÛTS</b> Construction et installation du gîte chiroptères $\approx 200\text{€}/\text{gîte}$ Gîte mono ou bi-chambre $\approx 30\text{€}/\text{gîte}$ Intervention d'un écologue 600€/j			<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018 Projet « Gros nichoir à chauves-souris » - Groupe mammalogique de Bretagne – Nov 2020						

R.2.2.1 – Mettre en place des gîtes pour les reptiles

 <b>R.2.2.1 – Mettre en place des gîtes pour les reptiles</b>		Mesure Réduction	Type Technique	Phase Exploitation					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est d'aider à la reconstitution du milieu après travaux afin de limiter leur impact final en mettant en place des pierriers et des murets de pierres sèches pour les reptiles.		<b>PLANIFICATION</b> Le gîte chiroptère devra être mis en place avant la destruction de la maison tandis que les pierriers seront mis en place à la fin du chantier.							
<b>DESCRIPTION</b> Les pierriers déjà installés avant la phase chantier seront maintenus en l'état (cf. mesure R.2.1.i). D'autres pierriers similaires seront en plus installés aux endroits favorables à l'espèce (cf. carte suivante). Les points choisis seront suffisamment ensoleillés pour servir de sites de thermorégulation et d'abris pour le Lézard des murailles. Deux murets en pierres sèches (sans agent collant) de 10x0,8x0,8m seront installés au centre du site.									
									
Muret de pierres sèches									
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Suivi par un écologue de la colonisation des gîtes par les espèces ciblées.		<b>PRECONISATIONS</b> Des piquets peuvent être plantés autour des pierriers pour les signaler et les protéger. Des pierres de couleur plutôt sombres favoriseront la rétention de chaleur							
<b>COÛTS</b> Intervention d'un écologue <b>600€/j</b> Pierrier <b>≈150€/pierrier</b> Murets en pierre sèche 2x10m <b>≈2 600€</b>									
		<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018							

R.2.2.o – Gérer écologiquement les habitats en phase travaux

	<b>R.2.2.o – Mettre en place une gestion différenciée des zones végétalisées</b>	Mesure	Type	Phase					
		Réduction	Technique	Exploitation					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input checked="" type="checkbox"/>	 Flore <input checked="" type="checkbox"/>	 Insectes <input checked="" type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input checked="" type="checkbox"/>	 Avifaune <input checked="" type="checkbox"/>	 Chiroptères <input checked="" type="checkbox"/>	 Mammifères <input checked="" type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée pendant toute la période d'exploitation du site.							
<b>DESCRIPTION</b>		<b>PRECONISATIONS</b> En cas de présence d'une espèce exotique envahissante, des mesures spécifiques devront être prises pour éviter sa propagation, voir éliminer complètement la population du site si possible.							
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b> La gestion différenciée des sites et la tranquillité des lieux sont favorables au maintien d'un habitat de reproduction satisfaisant pour certaines espèces. La fréquence de gestion doit être adaptée aux besoins du site mais limitée au minimum pour éviter le dérangement des espèces en place.							
<b>COÛTS</b>		<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018							
Compris dans le coût de gestion du site									

R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l’année

**R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l’année**

**Mesure Réduction**

**Type Temporelle**

**Phase Travaux**

**Thématique écologique**

Global

Habitats

Flore

Insectes

Amphibiens

Reptiles

Avifaune

Chiroptères

Mammifères

Autres : préciser

**OBJECTIFS**

L’objectif de la mesure est d’éviter la destruction et le dérangement des espèces pendant les travaux en décalant les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques à enjeux sont les plus vulnérables.

**PLANIFICATION**

Les travaux devront débuter sur la période de septembre à novembre.

**PRECONISATIONS**

La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces et être revue et adaptée au fur et à mesure de l’avancée des travaux.

Des réunions et/ou visites de chantier seront effectuées pour ajuster si nécessaires le planning et mettre en place des mesures supplémentaires

Entre avril et août, les travaux doivent impérativement se faire de façon continue et sur tout le chantier. En cas d’interruption de plus de 15 jours du chantier, un écologue devra vérifier et informer le maître d’ouvrage de la présence d’espèces protégées et/ou remarquables et appliquer des mesures correctives au besoin.

**DESCRIPTION**

Chiroptères : Les chauves-souris sont plus actives en période de parturition, de mi-juin à août. Les travaux devront donc commencer en dehors de cette période. La destruction de la maison au sud-est de la ZIP du site sera prévue dans l’idéal entre début mars et mi-novembre (mesure E.4.1.a).

Avifaune : La période de reproduction des oiseaux s’étend entre le mois de mai et août. Les travaux devront donc commencer en dehors de cette période. Le retrait des arbres sera fait aux mois de septembre ou octobre, après la période de nidification des oiseaux et avant la période de transit des chiroptères.

Reptiles : le Lézard des murailles est actif d’avril à septembre (accouplement, incubation, naissances) et hiverne de novembre à mars. Pour maximiser leur efficacité, les pierriers (mesure R.2.2.l) seront installés avant la période d’accouplement, en mars. Pour éviter la destruction d’individus en reproduction et de jeunes, les travaux débuteront au mois d’octobre dans l’idéal. Des visites de site seront effectuées pour vérifier l’efficacité des pierriers et adapter le planning du chantier au besoin.

Taxon	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Chiroptères												
Avifaune												
Reptiles												

Période de chantier : ■ Défavorable, ■ Peu favorable, ■ Favorable

La période de démarrage du chantier la plus favorable se situe entre septembre et novembre.

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification du respect des prescriptions et engagements, tableau de suivi des périodes de travaux

**COÛTS**

Cette mesure n’induit pas de surcoût, dès lors qu’elle est prise en compte en amont dans la conception du projet.

Intervention d’un écologue **600€/j**

**SOURCES**

Auddicé biodiversité  
Guide d’aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018



Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Étude d'Impact

Mesures de réduction

Aires d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

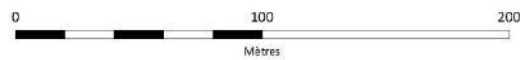
Installations

- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère

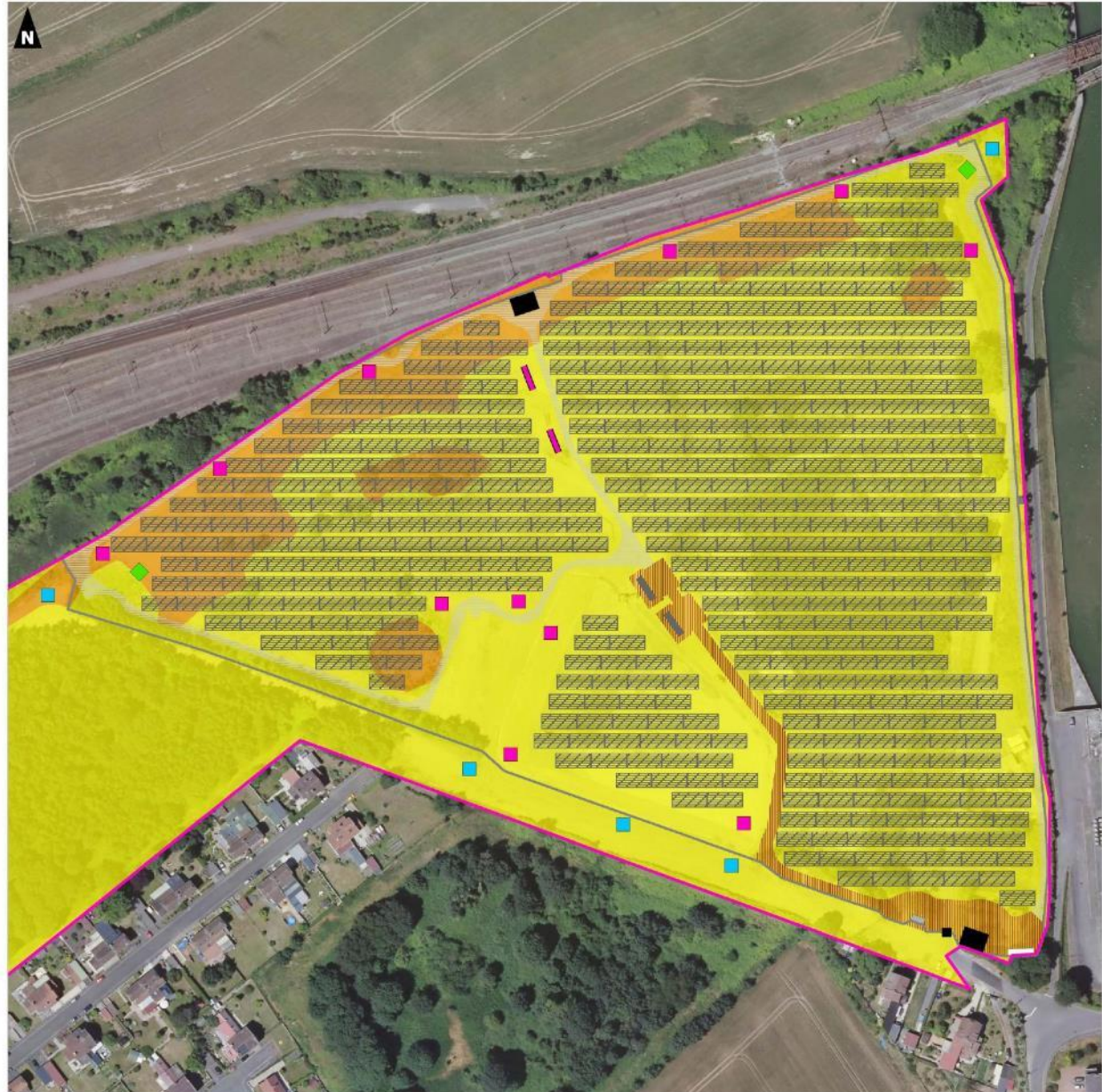
R.2.1.i Mettre en place un dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation

R.2.2.i Installer des abris ou des gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

- Gîte à chiroptères
- Pierrier
- Mur de pierres sèches (10m)














Réalisation : AUDDICÉ, décembre 2021  
 Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
 Sources de données : TSE - AUDDICÉ, 2021



A.3.b – Aider à la recolonisation végétale

	<b>A.3.b – Aider à la recolonisation végétale par plantation de haie et îlot de végétation</b>	<b>Mesure</b> Accompagnement	<b>Type</b> Rétablissement
<b>Thématique écologique</b>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> Global <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Habitats <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Flore <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Insectes <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Amphibiens <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Reptiles <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Avifaune <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Chiroptères <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Mammifères <input type="checkbox"/></div> <div style="text-align: center;"> Autres : préciser <input type="checkbox"/></div> </div>			
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Cette action vise à aider à la recolonisation végétale du site par plantation d'espèces végétales ligneuses et avec des jeunes plants (meilleure reprise), et la gestion adaptée du site. Outre l'avantage paysager, l'implantation d'essence favorables à la faune peut être un réel avantage pour les oiseaux, insectes et chiroptères notamment.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>La mesure devra être appliquée entre novembre et mars, période favorable à la plantation</p> <p><b>PRECONISATIONS</b></p> <p>Il est préférable d'utiliser si possible des végétaux / semences indigènes et produits localement, limitant de ce fait la "pollution" génétique du milieu.</p> <p>Il est fortement recommandé de ne pas laisser de zone de terre nue afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes, très présentes sur le site, notamment la Renouée du Japon.</p> <p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018 Référentiel national sur la typologie des haies – AFAC – Mars 20</p>	
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Cette aide à la recolonisation végétale sera effectuée d'une part au niveau de la haie le long du grillage à l'est du site sur une longueur de 50m (cf. carte suivante). Les essences implantées seront variées et indigènes, et surtout adaptées au milieu pour assurer le succès des plantations. Par exemple : le Charme, le Troène, le Sureau noir ou encore le Noisetier. Chaque pied sera espacé d'1,20m, sur deux rangées espacées de 60cm. La plantation s'effectuera entre novembre et mars, mais hors période de fort gel.</p> <p>D'autre part, des îlots de végétation seront gérés différemment aux endroits où ils ne gêneront pas l'exposition des panneaux et la circulation sur le site, sur une surface d'environ 600m<sup>2</sup> au total. Ils permettront à d'autres espèces floristiques de se développer, et attireront la faune. Ces îlots seront fauchés une fois par an maximum.</p>			
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Vérification du respect des prescriptions (actions réalisées et conformes). La haie sera entretenue à 2m de hauteur.</p>			
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Intervention écologique Plantation de haie</p>			

Suivi du site par un écologue

	Suivi du site par un écologue		Mesure	Type					
			Accompagnement	Technique					
<b>Thématique écologique</b>									
 Global <input checked="" type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est de réaliser un suivi du site en phase chantier et exploitation pour vérifier la bonne mise en place et l'efficacité des mesures mises en place, ainsi que l'observation de la fréquentation du site par la faune sauvage.			<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée tout au long du chantier et la phase exploitation.						
<b>DESCRIPTION</b> <u>Phase chantier</u> La mission de l'écologue en charge du suivi de chantier sera de vérifier la bonne mise en place et l'efficacité des mesures pendant la phase travaux. Il vérifiera également le respect du balisage mis en place pour la flore et les pierriers, et devra sensibiliser le personnel de chantier au respect des mesures.  <u>Phase exploitation</u> L'écologue en charge du suivi écologique devra suivre la biodiversité du site (flore, insectes, amphibiens, reptiles, avifaune, chiroptères et mammifères terrestres), en prévoyant au moins un passage par saison, 2 ans après l'installation du parc, puis 5 et 10 ans après, etc. Un compte-rendu sera remis chaque année de suivi, mettant en avant l'évolution de la biodiversité observée sur le site par rapport aux années précédentes. En fonction des observations, des mesures supplémentaires pourront être proposées à l'exploitant.									
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Comptes-rendus réguliers de l'avancée du chantier. Compte-rendu de suivi du site.									
<b>COÛTS</b> Ecologue <span style="float: right;"><b>600€/j</b></span>									
			<b>SOURCES</b> Auddicé biodiversité Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018						





Projet de centrale solaire au sol sur les communes de Courchelettes (59) et de Corbehem (62)

Volet Naturel de l'Étude d'Impact

Mesures d'accompagnement

**Aires d'étude**

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Enjeux**

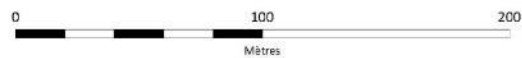
- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

**Installations**

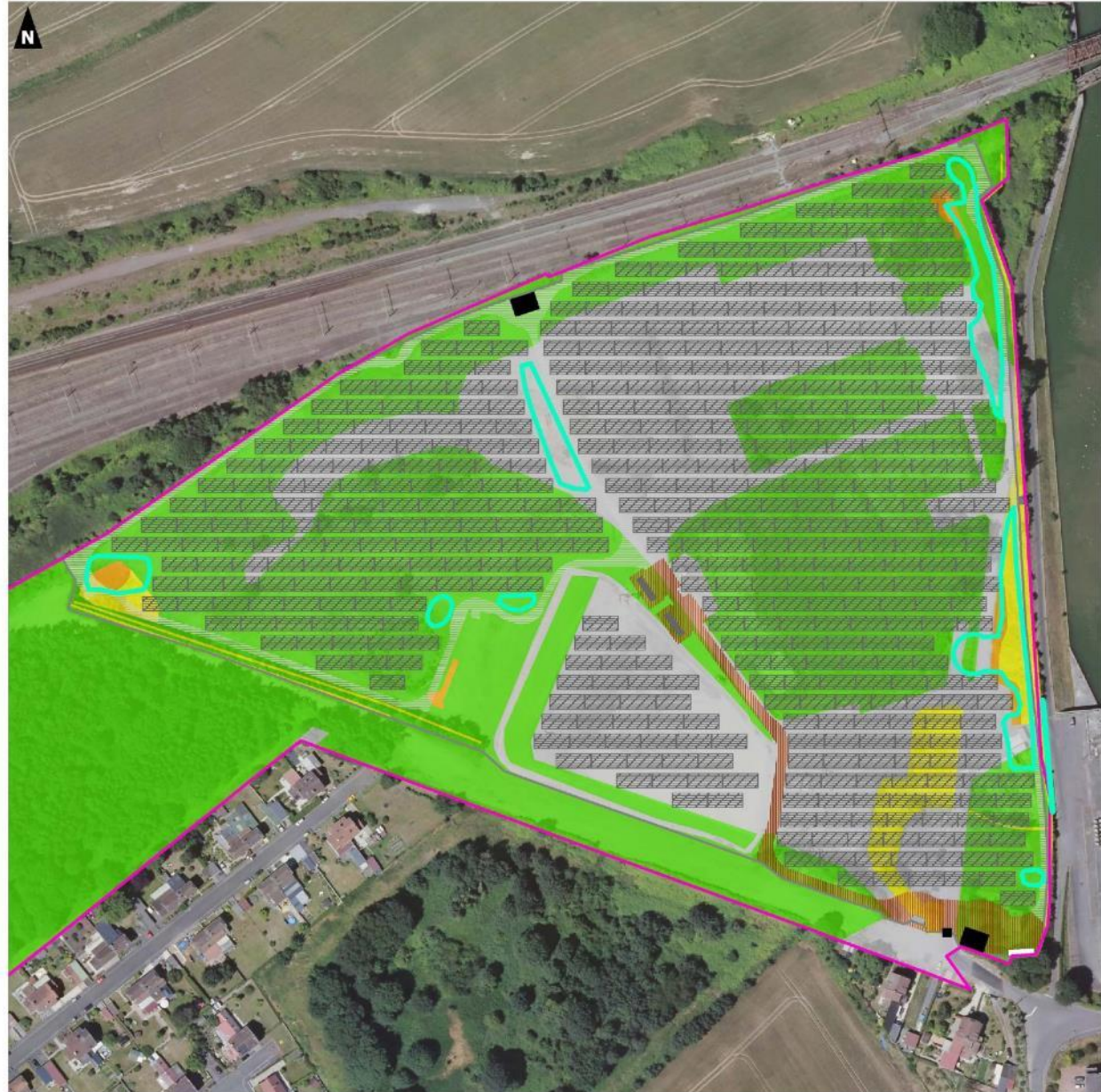
- Portail
- Cloture centrale
- Panneaux
- Citerne SDIS
- Local maintenance
- Poste de transformation
- Poste de livraison
- Chemin d'exploitation
- Piste légère

**A.3.b Aider à la recolonisation végétale**

- Haie renforcée (50ml)
- Principaux îlots de végétation

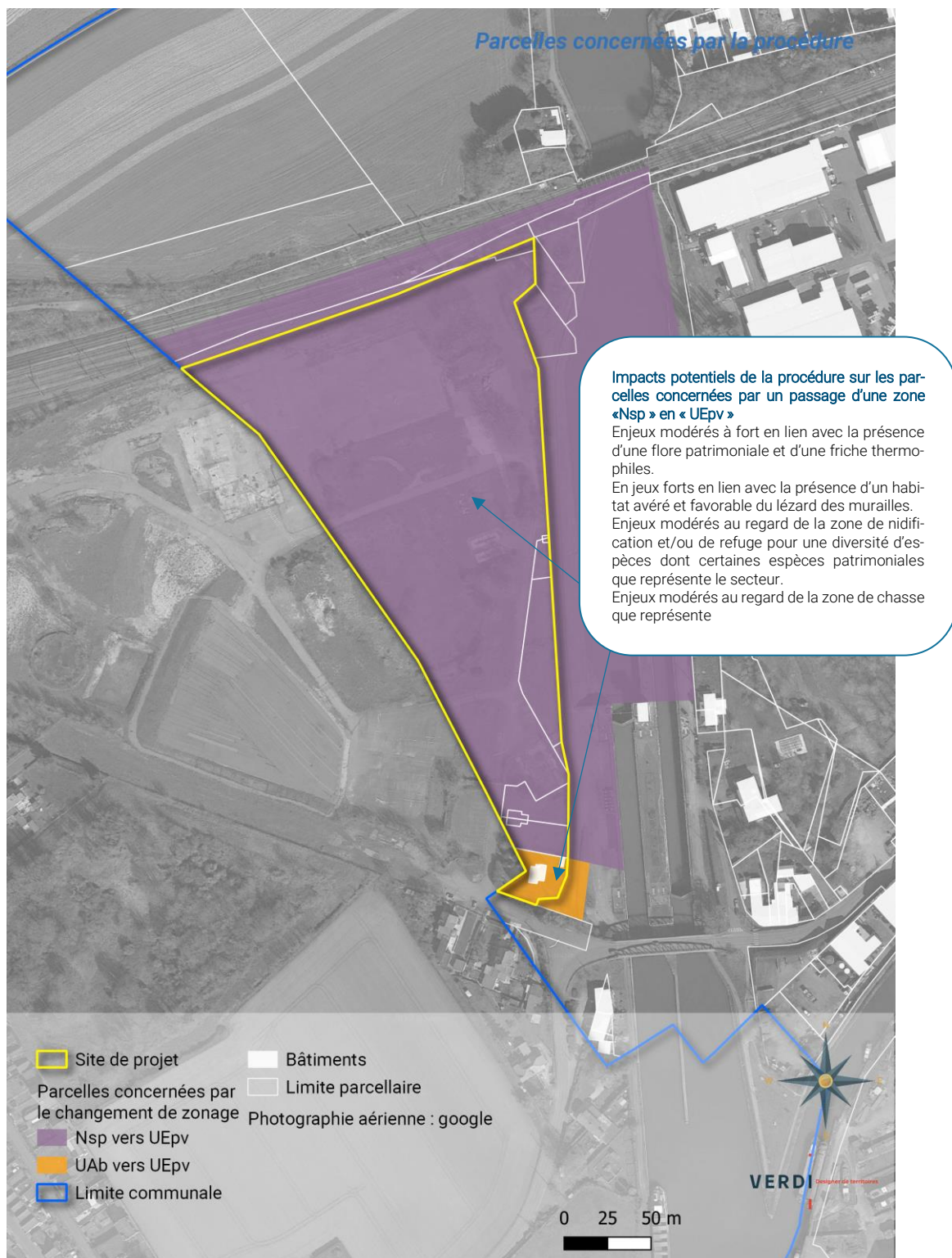


Réalisation : AUDDICE, décembre 2021  
Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : TSE - AUDDICE, 2021



## 6.4.1 INCIDENCES DE LA PROCEDURE

La cartographie suivante présente la localisation des enjeux écologiques au regard des évolutions apportées au zonage du document d'urbanisme.



En lien avec les impondérables permettant la faisabilité du projet, le PLU de COURCHELETTES évolue principalement du fait de la création d'un zonage « UEpv ».

Pour rappel, ce dernier représente un changement de vocation sur des terrains qui étaient classés majoritairement en zone « Nsp » soit 6.8ha dont 1.5ha correspondant au canal de le Sensée.

Le règlement de la zone « Nsp » autorisait déjà les constructions et installations uniquement liées à la dépollution des sols par conséquent la procédure aura comme principale impact de modifié le régime des destinations sur les parcelles concernées.

Ainsi, la procédure n'ouvre pas de nouveau droit à construire sur ces derniers. **Par conséquent, l'impact de la procédure est considéré comme nul sur ce point.**

**Il en vient de même pour le passage de la zone « UAb » en « UEpv ».**

S'il ne s'agit pas d'une zone boisée mais bien d'un espace faisant partie intégrante de la friche industrielle, les inventaires écologiques menés dans le cadre de l'étude d'impact du projet ont démontré la présence d'enjeux moyens à forts sur les parcelles.

Néanmoins, les différentes mesures d'application de la doctrine E/R/C (Cf. partie suivante) mises en place dans le cadre du projet démontrent des impacts résiduels très faibles à non significatifs sur l'ensemble des enjeux écologiques observés.

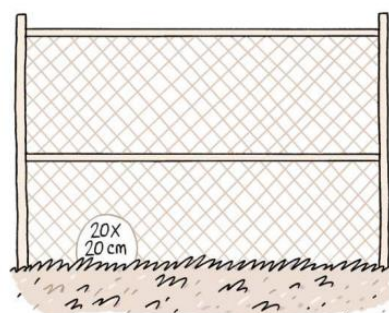
En lien avec les mesures R.2.2.J « Mettre en place une clôture perméable à la petite faune » et A.3.B « Aider à la recolonisation végétale », le règlement de la zone « UEpv » (article 11) indique que : « Les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale multi strate, doublée ou non, d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages pour la petite faune. »

Ceci permettra de ne pas priver la faune sauvage de l'utilisation du site comme zone d'alimentation, de passage, ou de repos. La clôture du site sera ponctuée d'ouverture de 15 cm de large minimum (perméabilité au renard), tous les 10 à 15 m au niveau du sol.

## Créer une clôture végétalisée perméable

### LIMITER LES RUPTURES DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

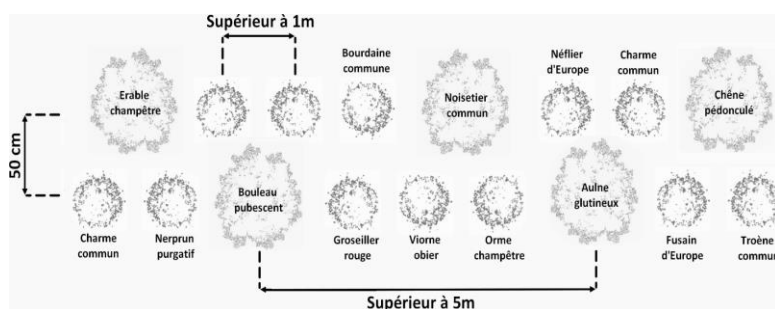
La mise en place de clôtures autour d'un site représente une barrière difficilement franchissable pour la faune. La création de passages pour la petite faune pourra alors être réalisée. Elle consiste à créer des ouvertures de 20cm<sup>2</sup> minimum en bas des clôtures.



Exemple de clôture facilitant la circulation de la petite faune – Source :

### CREER DES ESPACES VEGETALISES LE LONG DE LA CLOTURE : HAIE MULTISTRATES

Une haie multistrates sera implantée le long de la clôture. Les arbustes devront être plantés à environ 1m les uns des autres, et entrecoupés d'essences de hautes tiges tous les 5m ou plus. Dans le cas d'une haie à deux lignes (séparées d'environ 50cm), les essences de hautes tiges devront être disposées de façon asymétrique (en quinconce). La figure ci-dessous schématise ces propos.



Concernant la plantation d'arbres et arbustes, le label Végétal local sera recherché. Celui-ci garanti notamment locale, au regard d'une carte des 11 régions biogéographiques métropolitaines. De plus, selon le sol présent sur le site, des essences pourraient alors être préconisée (cf. tableau ci-dessous donné à titre indicatif).

Sols sableux	Sols limoneux	Sols argileux
Erable champêtre (A) Bouleau verruqueux (A) Bouleau pubescent (A) Châtaignier commun (A) Bourdaine commune (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Néflier d'Allemagne (a) Chêne pédonculé (A) Nerprun purgatif (a) Sorbier des oiseleurs (A) Orme champêtre (A) Charme commun (A) Cornouiller sanguin (a) Noisetier (A) Prunellier (a) Eglantier (a)	Bouleau verruqueux (A) Charme commun (a ou A) Cornouiller sanguin (a) Noisetier (A) Fusain d'Europe (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Néflier d'Allemagne (a) Prunier merisier (a) Chêne pédonculé (A) Sorbier des oiseleurs (A) Orme champêtre (A) Viorne obier (a) Prunellier (a) Eglantier (a)	Aulne glutineux (A) Charme commun (a ou A) Cornouiller sanguin Noisetier (A) Fusain d'Europe (a) Bourdaine commune (a) Houx commun (a) Troène commun (a) Chèvrefeuille des bois (a) Prunier merisier (a) Chêne pédonculé (A) Nerprun purgatif (a) Grosellier noir (a) Orme champêtre (A) Viorne obier (a) Prunellier (a)

Préalablement à la plantation, le sol devra être préparé (gyrobroyer superficiellement la zone sur toute la surface de la plantation et ameublir le sol sur les seules lignes de plantations sur une largeur d'environ 70 cm et sur une profondeur de quelques dizaines de cm) et les lignes de plantations seront matérialisées par la pose de jalons qui donneront l'alignement à respecter.

Les plants seront ensuite protégés à l'aide d'un grillage à mailles fines. Un suivi pendant 5 ans de la reprise de la végétation sera réalisé. Sur la base des préconisations faites par Prom'Haies Poitou-Charentes en 2013 et de l'association les Blongios, le tableau ci-dessous présente l'entretien à réaliser.

<b>Fréquence et période de taille</b>	Une fois tous les 5 ans, entre le 1er septembre et le 31 mars ( <i>surtout pas du 1er avril au 31 juillet, car il s'agit de la période de sève montante et de reproduction des oiseaux</i> )
<b>Type de taille</b>	Taille latérale en conservant une épaisseur minimale de 1,5m ( <i>surtout pas de taille sommitale, qui affaiblit les essences les plus fragiles qui risquent d'être surpassées par d'autres plus compétitrices</i> ).
<b>Plessage</b>	Un <b>plessage</b> sur les essences favorables pourra être effectué. Cette pratique ancestrale permet de densifier le volume de la haie.

<b>Moyens matériel et humains</b>		
Tracteur, gyrobroyeur, remorques, entrepreneurs du paysage, jalons, ursus		
Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Plantation : octobre à mars Taille : une fois tous les 5 ans en septembre	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase travaux et fonctionnement

Création d'une zone « UEpv » d'une superficie de 6.9 ha sur un site artificialisé.	<b>Incidence très faible à non significative</b>
Nouvelle écriture concernant les clôtures notamment en rendant obligatoire la réalisation de passage pour la petite faune	<b>Incidence positive directe forte et permanente</b>

## 6.5 IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### Rappel des enjeux :

- Prendre en compte la covisibilité du site depuis l'itinéraire de randonnée (**FORT**)
- Gérer les co visibilités du site avec les habitations les plus proches (**FAIBLE**)
- Enjeu au regard du patrimoine bâti et archéologique faible (**FAIBLE**)

Le site concerné par la présente procédure correspond à une friche industrielle peu qualitative. Le parti pris de ne pas mobiliser le boisement au Sud-Ouest pour la réalisation du projet et le renforcement de son classement en zone N est une mesure d'évitement et de préservation forte en faveur de la préservation du paysage.

Au regard de la nature du projet et des enjeux paysagers, aucun impact significatif n'est à signaler.

Par ailleurs, les constructions et installations prévues seront peu impactantes dans le paysage. En effet, le règlement de la zone « UEpv » règlemente une hauteur maximale.

« La hauteur des constructions ne doit pas excéder 4m au faîtage. Pour apprécier cette hauteur, sont exclus les ouvrages techniques et superstructures qui sont inhérents aux constructions autorisées. »

A noter que l'enjeu principal concerne le traitement de la perméabilité visuelle sur le projet depuis la rue Charles Boulogne et dans la section du chemin de halage limitrophe au projet sur la commune de Courchelettes.

Au niveau de l'écluse, les perméabilités visuelles constatées sont traitées sur une distance de 50 mètres.

Un renforcement du végétal sur 50 mètres linéaires de long est donc prévu. La plantation d'arbustes locaux en double rang intègre un mélange comportant une majorité de marcescents et persistants. Elle s'organise en deux lignes de plantations décalées en quinconce. La distance entre chaque plant sur une ligne est de 1,20 m.

La distance entre les rangs est de 60 cm. Les végétaux sont locaux, fournis à la plantation en 60-80 cm.

La mesure de plantation sera réalisée après l'obtention des autorisations environnementales. Elle aura une efficacité visuelle pour les piétons circulant sur le Chemin des Eaux dans une section proche de l'écluse où des perméabilités visuelles sont présentes sur un linéaire de 50 mètres. Dans la section au nord de l'écluse jusqu'au pont ferroviaire, le Chemin des Eaux sera fermé visuellement à la fois par le talus planté qui jouxte celui-ci ainsi que par la haie existante conservée venant au-devant à l'est du grillage actuel maintenu dans le projet.

A noter que dans le cadre de l'aménagement du site, la topographie des terrains ne sera pas modifiée.

Création d'une zone « UEpv » d'une superficie de 6.47 ha sur une friche industrielle avec prescriptions réglementaires en matière d'édification des clôtures et hauteur des constructions	<b>Incidence très faible à non significative</b>
Préservation du boisement au Sud-Ouest de la zone par une extension de la zone N et l'identification du boisement au titre de l'article L 151-23 du CU	<b>Incidence positive directe forte et permanente</b>

## 6.6 IMPACT SUR LES RISQUES

### Rappel des enjeux :

- Risques naturels peu présents (**FAIBLE**)
- Présence d'une servitude d'utilité publique portant sur les eaux souterraines du fait de la pollution résiduelle associées aux anciennes activités exercées par BP France, qui ont été instaurées par un Arrêté Inter préfectoral en date du 18 novembre 2014. Future présence d'une servitude d'utilité publique portant sur le milieu sols, qui seront instaurées par un arrêté préfectoral spécifique. (**FORT**)

Le projet a fait l'objet d'une analyse de la compatibilité du projet avec l'arrêté d'instauration de SUP pour le milieu « eaux souterraines » ainsi que le dossier de demande de SUP pour le milieu « sols ». Aucune incompatibilité n'est à signaler.

En ce qui concerne la procédure, la délimitation de la zone « N » au regard de la zone R de l'instauration de la SUP permet d'assurer une bonne compatibilité avec cette dernière.

Après publication de la SUP, le dossier du PLUi pourra être complété pour intégration de cette dernière.

Prise en compte de la SUP pour le milieu « sols »	<b>Incidence neutre</b>
---	-------------------------

## 6.7 IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

### Rappel des enjeux :

- La mobilisation des différentes sources d'approvisionnement d'énergie est un enjeu important afin de permettre la diversification et de favoriser le développement des énergies renouvelables sur le territoire. (FORT)

Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet atmosphérique, ni aucun impact sur la qualité de l'air. Au contraire, l'installation permettra d'éviter l'émission de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz comme les SO<sub>2</sub>, le NO<sub>x</sub> (qui participe à la formation de l'ozone) ou encore les poussières et ceci comparativement à l'utilisation de certaines énergies fossiles. Ces ouvrages ne généreront aucun effet sur les processus météorologiques (orages par exemple). Il n'y aura pas non plus de risque lié au déclenchement de la foudre.

La procédure permet la réalisation d'un projet qui n'aura aucun impact sur la qualité de l'air. Par ailleurs, il aura un impact positif sur le climat en participant à la lutte contre l'effet de serre.

En ce sens, les modifications effectuées sur le PLU de CORBEHEM participent à la mise en place des politiques régionales en matière d'énergies.

Le territoire de la CCOM se positionne aux côtés de la Région des Hauts de France pour porter la Troisième Révolution industrielle, celle de la transition énergétique et s'inscrit en territoire pilote dans le projet Rev3. L'ambition de développement de production d'énergie renouvelable et la mutation vers une consommation plus vertueuse est un objectif affiché au sein du projet d'aménagement et de développement durables du SCOT.

Le projet de 11,2 MWc de puissance devrait produire environ 11 640 MWh annuels et éviter l'émission de 16 339 teqCO<sub>2</sub> comparé au mix électrique français par an.

Adaptation du document d'urbanisme afin de permettre la mise en œuvre des politiques supra-intercommunales en matière de production d'énergies renouvelables	Incidence positive directe forte et permanente
Modification du PLU permettant la réalisation d'un parc photovoltaïque participant l'évitement d'émission de rejet de gaz à effet de serre	Incidence positive directe forte et permanente



## 6.8 IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

### 6.8.1 INCIDENCES SUR LE CADRE DE VIE, LA SANTE PUBLIQUE ET LA SECURITE

L'objet de la procédure d'évolution du PLU n'est pas de nature à générer d'incidence significative.

Hormis en phase de chantier, aucune nuisances pour les riverains et d'impact sur la sécurité n'est à signaler.

Concernant l'ambiance sonore, le bruit généré par le vent au contact des structures de l'ouvrage peut être à l'origine de faibles turbulences. Pour les châssis, les bruits aérodynamiques seront de faibles niveaux et non entendables pour les riverains compte tenu de la distance au projet.

Les équipements électriques sont constitués par les onduleurs, les postes de transformation et le poste de livraison qui généreront un faible bruit, réduit par l'enceinte du local technique.

Le bruit est susceptible de varier en fréquence (sifflement plus ou moins aigu) et en intensité selon les conditions locales de la source de vent. Sa vitesse, sa direction, sa régularité ainsi que les facteurs environnants qui créent une rugosité ou une platitude du relief (bâtiment, relief...) sont des facteurs de nature à faire varier les niveaux sonores émis par les installations. L'ensemble de ces bruits sera très faible et sans gêne attendue pour le voisinage.

Les installations photovoltaïques pourront créer différents effets optiques :

- formation de lumière polarisée : les surfaces modulaires lisses et brillantes peuvent polariser la lumière de façon marginale ;
- reflets ou miroitements : les cellules photovoltaïques sont conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire, ainsi la quantité de lumière réfléchie est donc très limitée. Les verres des modules garantissent une bonne performance. Dans une moindre mesure, le reflet concerne également les châssis ; ce phénomène apparaît essentiellement aux incidences rasantes (tôt le matin, tard le soir).

Ces effets ne seront pas de nature à entraîner une gêne pour les riverains. Les panneaux utilisés disposent de microrugosités en surface et sont conçus afin de réduire au minimum la réflexion de la lumière. La part de lumière polarisée est ainsi négligeable.

Impact sur le cadre de vie, la santé et la sécurité	Incidence neutre
---	------------------

## 6.8.2 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

La zone d'implantation retenue est occupée par une friche industrielle. Le site n'est donc pas concerné par une activité agricole, ni aucun zonage agricole aux PLU.

La mobilisation de ce secteur pour la création d'un parc photovoltaïque est pleinement compatible avec les orientations du PADD du PLU en vigueur. En effet, il n'entraîne pas de consommation et d'artificialisation de terres agricoles ou naturelles.

Mobilisation d'une friche industrielle permettant de garantir le maintien des terres agricoles et naturelles	<b>Incidence positive directe forte et permanente</b>
--	---

D'une manière générale, on considère que les impacts du projet indirects et temporaires sur l'activité économique seront positifs et générateurs d'activités.

## 6.8.1 INCIDENCES SUR LES DEPLACEMENTS

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.

Pour les visiteurs de passage ou les riverains, l'accès à la centrale sera protégé, et ils ne pourront pas pénétrer à l'intérieur de l'installation. Toutefois, ils pourront venir l'observer aux abords des clôtures.

La centrale peut requérir une dizaine de sessions de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules.

Le nombre de cas d'interventions pour le traitement d'incidents ne peut pas être estimé.

Cette fréquentation, plus ou moins régulière, n'aura qu'un impact négligeable sur le trafic routier pendant la phase d'exploitation.

Comme indiqué au sein de l'Etat Initial de l'Environnement, le circuit de randonnée « le chemin des eaux » est localisé à l'Est du site d'implantation du projet (sur la commune de Courchelettes).

Ce dernier ne sera pas impacté par la réalisation du projet et les principes d'aménagements paysagers permettent de garantir une certaine qualité des co visibilitées entre le projet et cet axe de mobilité douce.

Impact sur le trafic routier et le réseau existant	<b>Incidence neutre</b>
--	-------------------------

# **7** INCIDENCES AU REGARD DES SITES NATURA 2000

L'étude d'incidence NATURA 2000 est réalisée sur la base des éléments de l'étude d'impact.

## 7.1 PRESENTATION DES SITES

Pour rappel, 5 sites N2000 sont recensés au Nord de la commune dans un rayon de 20 km autour du site, à savoir :

Site N2000	Type	Description	Distance par rapport au site
FR3100506	SIC	Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	9.2 km
FR3100504	SIC	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	6.8 km
FR3100507	SIC	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	14.2 km
FR3112002	ZPS	Les "Cinq Tailles"	14.9 km
FR3112005	ZPS	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	13.6 km

### ZSC FR3100506 - Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux (9,8 km) :

Ce site est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides, en périphérie desquelles s'observent quelques fragments de tourbières boisées riches en sphaignes. Le Système alluvial associé présente des caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidoclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France.

A cet égard, les habitats d'intérêt communautaire les plus précieux et/ou les plus représentatifs, même s'ils n'occupent que de faibles surfaces, sont les suivants : herbiers immergés des eaux mésotrophes acides [Scirpetum fluitantis], pelouses oligo-mésotrophes acidoclines du *Violion caninae*, Bas-marais tourbeux acidiphile subatlantique du *Selino carvifoliae*-*Juncetum acutiflori*, rarissime dans les plaines du Nord de la France et plus ou moins en limite d'aire vers l'Ouest, Prairie de fauche mésotrophe hygrocline, subatlantique à nord-atlantique [*Silao silai*-*Colchicetum autumnalis*], Chênaie-Bétulaie oligo-mésotrophe [*Quercus robori*-*Betuletum pubescentis*] apparaissant sous diverses variantes.

D'autres habitats relevant de l'annexe I sont présents, mais ils apparaissent aujourd'hui fragmentés. Cependant, les potentialités de restauration demeurent très grandes (forêts alluviales, pelouses maigres du *Violion caninae*, landes sèches à callunes...).

### ZSC FR3100504 - Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe (6,8 km) :

Ce site rassemble deux des trois principaux biotopes métallifères du Nord de la France.

Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe représentent un des seuls sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métallophytes absolus connus : l'Armérie de Haller

(*Armeria maritima* subsp. *halleri*), l'Arabette de Haller (*Cardaminopsis halleri*) et le Silène (*Silene vulgaris* subsp. *humilis*), cette dernière espèce considérée par certains auteurs comme un indicateur universel du zinc.

Aussi remarquables que la flore qui les constitue, les pelouses à Armérie de Haller de la Plaine de la Scarpe, sous leur forme typique [*Armerietum halleri* subass. *typicum*] ou dans leur variante à Arabette de Haller [*Armerietum halleri* subass. *cardaminopsidetosum halleri*] peuvent être considérées comme exemplaires et représentatives de ce type d'habitat en Europe, même si la surface qu'elles occupent aujourd'hui s'est considérablement amoindri depuis une quinzaine d'années.

Ces pelouses de physionomie variée (pelouses denses fermées, pelouses rases plus ouvertes riches en mousses et lichens métallotolérants) apparaissent en mosaïque avec des arrhénathérais métallicoles à Arabette de Haller [*Cardaminopsido halleri-Arrhenatheretum elatioris*], autre végétation "calaminaire" très localisée en France.

### ZSC FR3100507 - Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe (14,2 km)

La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, de tourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, ... apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord/Pas-de-Calais et du Nord de l'Europe, dont la pérennité ne pourra être assurée à long terme que par le maintien du caractère humide de la plupart des biotopes les plus précieux.

Le site retenu est éclaté en de nombreuses unités écologiques souvent interdépendantes dans leur fonctionnement et rassemblant les principaux intérêts phytocoenotiques de niveau communautaire : îlots forestiers du massif de St-Amand/Raismes/Wallers avec ses biotopes intra forestiers particuliers (mares, étangs d'affaissement minier et landes), "éco complexe humide axial de la Scarpe" avec les tourbières et marais tourbeux de Vred, Marchiennes, Wandignies-Hamage, Fenain, forêt domaniale de Marchiennes et prairie de Nivelles.

Cependant, sur le plan des espèces et du fonctionnement hydrologique général du système, "l'éco complexe subhumide intermédiaire" joue un rôle fondamental.

Au sein du système forestier, plusieurs habitats relevant de la Directive peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs des affinités déjà médioeuropéennes de ce massif, dont l'importance géographique est grande puisqu'il se situe au carrefour d'influences océaniques et continentales :

- Chênaie-Bétulaie mésotrophe (*Quercus robur*-*Betuletum pubescentis*), présente sous différentes variantes et sous-associations d'hygrophilie et d'acidité variables,
- Landes intraforestières subatlantiques (*Calluna vulgaris*-*Ericetum tetralicis*, *Siegingio decumbentis*-*Callunetum vulgaris*) et leurs habitats associés.
- Bétulaie tourbeuse à sphaignes (*Sphagno palustris*-*Betuletum pubescentis*) d'extension limitée mais de grande préciosité en région planitiaire...

En mosaïque avec ces habitats forestiers, il faut signaler le maintien de nombreuses végétations aquatiques et amphibies mésotrophes liées aux divers étangs, mares et chenaux intraforestiers aux eaux plutôt acides (*Utricularietum neglectae*, ...).

Le système alluvial tourbeux alcalin représente l'autre point fort de ce site car un grand nombre des habitats le caractérisant sont également d'intérêt communautaire, les plus typiques étant en particulier les tremblants du *Thelypterido palustris*-*Phragmitetum palustris*, la mégaphorbiaie tourbeuse du *Lathyro palustris*-*Lysimachietum vulgaris* qui a succédé au *Junco subnodulosi*-*Caricetum Lasiocarpae* par assèchement, le bas-marais subatlantique-subcontinental du *Selino carvifoliae*-*Juncetum subnodulosi* et divers habitats aquatiques très originaux du *Lemnion trisulcae*.

### ZPS FR3112002 - Les "Cinq Tailles" (14,9 km)

Le site accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site. Se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts etc. se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvettes, canards divers.

### ZPS FR3112005 - Vallée de la Scarpe et de l'Escaut (13,6 km)

Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).

Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay...) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux.

## **7.2 INCIDENCES SUR LES HABITATS INSCRITS A L'ANNEXE I ET LA FLORE INSCRITE A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITAT**

Le projet est situé au sein d'un ancien site industriel anthropisé dont la flore et les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation sites N2000 ne sont pas observés au niveau du site d'implantation.

**De ce fait, aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.**

## 7.3 INCIDENCES SUR LA FAUNE INSCRITE A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITAT ET L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces présentes sur ces sites Natura 2000. Afin d'établir si elles doivent faire l'objet d'une pré-évaluation des incidences ou non, sont comparées l'aire d'évaluation spécifique et la distance entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, où l'espèce est présente.

Taxon	Espèce	Site N2000	Aire d'évaluation spécifique*	Incidence possible
A	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Actitis hypoleucos</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Alcedo atthis</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Bassin versant, 1km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Même bassin versant mais 13,6 km de distance, et milieu non favorable à cette espèce
A	<i>Anas acuta</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas clypeata</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas crecca</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas penelope</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas platyrhynchos</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas querquedula</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anas strepera</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Anser anser</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Ardea cinerea</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Ardea purpurea</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Asio flammeus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Aythya ferina</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Aythya fuligula</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Botaurus stellaris</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Calidris alpina</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Calidris canutus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Cettia cetti</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Charadrius dubius</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Chlidonias hybridus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Chlidonias niger</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non



Taxon	Espèce	Site N2000	Aire d'évaluation spécifique*	Incidence possible
A	<i>Ciconia ciconia</i>	Les "Cinq Tailles"	15 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Peu probable (14,9 km de la ZIP) et milieu peu favorable à cette espèce
A	<i>Circus aeruginosus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Cygnus olor</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Dendrocopos medius</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Dryocopus martius</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	1 km autour des sites de reproductions et domaines vitaux	Non
A	<i>Egretta alba</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Egretta garzetta</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	5 km autour des sites de reproduction	Non
A	<i>Falco peregrinus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	4 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Fulica atra</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Gallinago gallinago</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Gallinula chloropus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Haematopus ostralegus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Himantopus himantopus</i>	Les "Cinq Tailles"	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Ixobrychus minutus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Lanius collurio</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Lanius excubitor</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Larus argentatus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Larus canus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Larus fuscus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Larus melanocephalus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Larus ridibundus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
I	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Même bassin versant mais 14,2 km de distance et milieu peu favorable à cette espèce
A	<i>Limosa lapponica</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Limosa limosa</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Locustella luscinioides</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Lullula arborea</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Luscinia svecica</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	1 km autour des sites de reproductions et domaines vitaux	Non
A	<i>Mergus albellus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Numenius arquata</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	5 km autour des sites de reproduction	Non
A	<i>Pandion haliaetus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non

Taxon	Espèce	Site N2000	Aire d'évaluation spécifique*	Incidence possible
A	<i>Pernis apivorus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Philomachus pugnax</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Pluvialis apricaria</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Pluvialis squatarola</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Podiceps cristatus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Podiceps nigricollis</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Porzana porzana</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Rallus aquaticus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Les "Cinq Tailles"	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Remiz pendulinus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Scolopax rusticola</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Sterna hirundo</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non
A	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Tadorna tadorna</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Tringa glareola</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
A	<i>Tringa nebularia</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Tringa ochropus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
A	<i>Tringa totanus</i>	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Non nicheuse	Non
Amph	<i>Triturus cristatus</i>	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	1 km autour des sites de reproductions et domaines vitaux	Non
A	<i>Vanellus vanellus</i>	Les "Cinq Tailles"	Non nicheuse	Non
M	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Même bassin versant mais 14,2 km de distance et milieu peu favorable à cette espèce

Légendes : Taxon : A = Avifaune, I = Insecte, Amph = Amphibiens

\*Les aires d'évaluation spécifique sont issues du guide EI2 : Méthodes et techniques des inventaires et de caractéristique des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », disponible sur le site internet Natura 2000 Picardie. Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire cette aire est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux. Ces derniers sont établis à partir d'éléments bibliographiques.

## 7.4 INCIDENCES SUR LA FAUNE INSCRITE A L'ANNEXE IV DE LA DIRECTIVE HABITAT

Les expertises menées entre Mai 2020 et Juin 2021 ont mis en évidence la présence d'une espèce de reptile inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). L'espèce n'ayant pas permis la désignation des sites Natura 2000 référencés dans un rayon de 20km autour du site.

Des mesures en faveur de l'espèce ont été proposées afin de permettre son maintien sur le site :

- Implanter un balisage préventif avant travaux (E.2.1.a) ;
- Eloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation grâce à la mise en place de pierriers et de tas de pierres sèches (R.2.1.i) ;
- Adapter les périodes de travaux sur l'année (R.3.1.a) ;
- Proposer un suivi en phase chantier et post-chantier afin de suivre la mise en place des mesures.

### ■ Espèce concernée par l'évaluation des incidences Natura 2000

Suite à l'analyse du tableau précédent, la distance entre les sites du réseau Natura 2000, présents dans les 20 km autour du projet, et le projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ces sites Natura 2000 dans la plupart des cas. Pour quelques espèces toutefois, la distance est inférieure à l'aire de d'évaluation spécifique. Cependant, cela ne concerne que des espèces dont l'habitat typique n'est pas représenté dans le site étudié.

Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20km n'a été observée sur le site. De même, le Lézard des murailles, reptile inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, n'a pas permis la désignation de ces sites

De ce fait, **le projet n'est pas de nature à remettre en cause la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20km.**

# **8** ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

## 8.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCOT DU GRAND DOUAISIS

Pour rappel, les objectifs sont d'améliorer la qualité de l'air en réduisant les polluants atmosphériques par des démarches d'évitement et de réduction à la source qui doivent être engagées notamment en ciblant conjointement :

- la sobriété énergétique via les changements de pratiques, la réduction des besoins en transports
- le développement des EnR sans source de combustion (géothermie, solaire thermique,...) et le remplacement des modes de chauffage fortement émetteurs (foyers ouverts, fioul,...)

Les attendus du SCoT sont de :

- Diminuer les consommations énergétiques
- Favoriser le développement des EnRR

On constate que le projet est compatible avec les objectifs, les enjeux et les attendus du SCoT du grand Douaisis.

**Ce projet permet donc au territoire de diversifier les sources en énergies renouvelables tout en agissant sur un terrain artificialisé et pollué. Ce projet s'inscrit pleinement dans le sens de la loi climat et résilience d'Aout 2021.**

## 8.2 COMPATIBILITE AVEC LE PADD DU PLU

L'analyse du projet avec le PADD est en partie compatible dans ses grandes intentions puisque le projet porte sur un site de renouvellement urbain et il compose avec le caractère pollué du site BP.

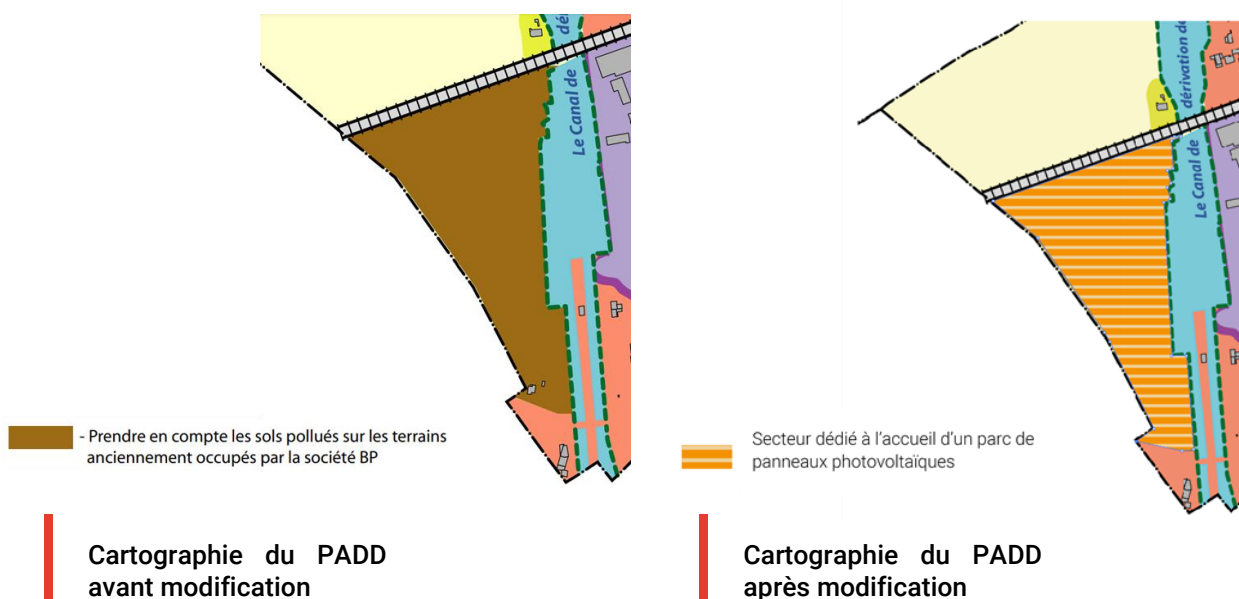
Plus en détail, le projet répond à l'orientation numéro 1 qui est de renouveler la commune sur elle-même, en réutilisant un ancien site pollué et éviter l'artificialisation des sols.

De plus, le projet permet de répondre à l'orientation « préserver et protéger les activités agricoles » car le projet se développe sur une friche industrielle.

Le projet intègre également l'orientation du PADD qui vise à protéger et à mettre en valeur les chemins de halage et autres cheminements de promenade. Pour répondre à cette orientation le projet prend en compte les bords du site pour créer une haie arborée afin de faire une promenade qualitative et naturelle.

Toutefois afin de clarifier davantage ce projet qui n'existait pas à l'époque de l'élaboration du PLU, il semble nécessaire de modifier graphiquement le PADD, en fléchissant précisément l'espace du projet de centrale photovoltaïque.

Par ailleurs, il faudra faire part de son existence dans le texte en ajoutant « valoriser l'ancien site BP pollué par le développement d'un parc photovoltaïque ».



**Si le projet nécessite d'apporter des évolutions aux pièces réglementaires du PLU, ces dernières ne remettent pas en cause l'économie générale du projet de territoire débattu par la commune.**

## 8.3 COMPATIBILITE AVEC LE SRADDET

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), transmis au Préfet de Région, ce dernier l'a approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

Le SRADDET rend les enjeux plus lisibles avec une approche plus intégrée de l'aménagement. Ce schéma s'inscrit à moyen et long terme et vise à améliorer le quotidien des habitants en termes d'emplois, de services, de mobilités, de numérique, de cadre de vie...

Au regard des règles édictées par le document, le projet permet de répondre aux objectifs suivants :

- « **Des stratégies foncières économes** ». En effet le projet TSE s'implante sur un espace déjà artificialisé permettant de ne pas alimenter le phénomène d'artificialisation.
- « **Sobriété et transition énergétique** ». De par la nature même du projet faisant l'objet de la procédure, cette dernière permet de répondre pleinement à l'objectif porté par le SRADDET à savoir l'atteinte de la trajectoire de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre grâce au développement des énergies renouvelables dans le mix énergétique régional.

**La procédure est donc pleinement compatible avec les objectifs du SRADDET.**

## 8.4 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ARTOIS PICARDIE

Le SDAGE 2022-2027 a été adopté par le Comité de Bassin le 15 mars 2022.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Le SDAGE fixe les objectifs à atteindre sur la période considérée. C'est le Comité de Bassin, rassemblant des représentants des collectivités, des administrations, des activités économiques et des associations, qui a en charge l'élaboration et l'animation de la mise en œuvre du SDAGE.

Le SDAGE satisfait une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Sur le bassin Artois-Picardie, cette gestion est déclinée en cinq enjeux :

- A - Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides ;
  - B - Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
  - C - S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
  - D - Protéger le milieu marin ;
  - E - Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.
- Ces enjeux ont toute leur importance pour :
- la santé humaine (accès à l'eau en quantité et qualité suffisante) ;
  - la biodiversité (réduire les pollutions et leurs effets, maintenir la fonctionnalité des habitats) ;
  - et l'adaptation au changement climatique (accès à l'eau en quantité et qualité suffisante pour l'Homme, maintenir la fonctionnalité des habitats, limiter les effets négatifs des inondations etc.).



1- Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides			
A-2	<b>Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)</b>		<b>Mesures du PLU</b>
A-2.1	<b>Gérer les eaux pluviales</b>	<p>Les orientations et prescriptions des SCOT et des PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets et de valorisation de l'eau sur le territoire (infiltration, valorisation paysagère).</p> <p>La loi pour la reconquête de la biodiversité et des paysages vise le « zéro artificialisation nette » lors de la mise en œuvre de projets d'aménagement. Ainsi chaque projet ou renouvellement urbain doit être élaboré en visant la meilleure option environnementale compatible avec le développement durable et la préservation de la biodiversité et en privilégiant les solutions fondées sur la nature*</p>	<p>Le règlement de la zone UEpv indique que : « les aménagements réalisés devront être tels qu'ils n'aggravent pas les écoulements des eaux pluviales dans le milieu collectant ces eaux [...]. Toutes les possibilités de solutions alternatives ou compensatoires au ruissellement doivent être envisagées pour infiltrer les eaux pluviales à la parcelle ou au plus près. »</p> <p>Le projet s'inscrivant sur un espace de friche déjà artificialisé, entre pleinement en compatibilité avec l'objectif du « zéro artificialisation nette ».</p>
A-2.2	<b>Réaliser les zonages pluviaux</b>	<p>Les collectivités, lors de la réalisation des zonages, veillent à identifier les secteurs où des mesures (techniques alternatives, ...) doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage éventuel et si nécessaire de traitement des eaux pluviales et de ruissellement. Une fois définis, les zonages pluviaux sont intégrés aux annexes des documents d'urbanisme et traduits dans le règlement, ce qui les rend prescriptifs en matière d'urbanisme. Ils fixent les enjeux par secteur géographique (réduire les inondations et les pollutions, valoriser l'eau en alimentant les nappes ou des milieux naturels humides*), les mesures de gestion et des règles d'urbanisme précises adaptées au contexte hydrographique. Ils peuvent être complétés d'un schéma de gestion des eaux pluviales incluant un programme d'action cohérent avec le projet de développement du territoire. Les collectivités favorisent la gestion locale des eaux pluviales dans leur programmation de développement de l'urbanisation.</p>	Disposition non concernée
A-4	<b>Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines de mer</b>		
A-4.2	<b>Gérer les fossés*, les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation</b>	<p>Les gestionnaires et les pétitionnaires de nouveaux projets de fossés* (commune, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles...) d'aménagements d'hydraulique douce (haies, fascines, bandes enherbées, diguette végétalisée...) et d'ouvrages de régulation* (mares, noues, merlons, talus, diguettes non végétalisées, ...) les préservent, les entretiennent et les restaurent, afin de garantir leurs fonctionnalités hydrauliques, d'épuration et de maintien du patrimoine naturel et paysager, avec une vigilance accrue sur les zones de bas-champs et les vallées alluviales de plaines. Les collectivités veillent à ce qu'un inventaire de ces éléments</p>	Disposition non concernée

		soit réalisé. Les documents d'urbanisme intègrent l'inventaire de ces éléments et les préservent, en application du Code de l'urbanisme.	
A-4.3	<b>Eviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage</b>	Les collectivités veillent dans leurs documents d'urbanisme* au maintien et à la restauration des prairies et des éléments de paysage*, notamment par la mobilisation de certains outils tels que les zones agricoles protégées, les orientations d'aménagement et de programmation, les espaces boisés classés (y compris les haies), l'identification des éléments de paysage* dans les documents d'urbanisme*.	Au regard de la nature de l'occupation et de l'usage des terrains concernés, aucun impact n'est à prévoir sur les prairies. L'état initial a permis de mettre en exergue les éléments naturels à préserver et à renforcer sur le site.
<b>A-5</b>	<b>Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques* dans le cadre d'une gestion concertée</b>		
A-5.1	<b>Définir les caractéristiques des cours d'eau</b>	Les collectivités compétentes en matière de GEMAPI réalisent la cartographie de l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*. Cette cartographie doit être achevée à l'échéance du présent SDAGE sur l'ensemble des bassins versants et devra être annexée aux SAGE lors de leur adoption ou de leur révision. Les documents d'urbanisme* (SCOT, PLUi) devront s'y référer au titre de leur compatibilité avec le(s) SAGE(s) qui les concernent et mettent en œuvre les dispositions permettant la préservation de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau.	Disposition non concernée
<b>A-7</b>	<b>Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité</b>		
A-7.4	<b>Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance</b>	Les documents de planification, les schémas et projets d'activité prennent en compte dans leur porter à connaissance les fonctionnalités écologiques des cours d'eau* et des milieux aquatiques* continentaux et littoraux susceptibles d'être impactées.	Disposition non concernée
A-7.5	<b>Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques</b>	Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, en lien étroit avec les structures compétentes en GEMAPI et les objectifs du (des) SAGE concerné(s), veillent à établir une stratégie locale qui identifie les enjeux en termes de préservation et de restauration des écosystèmes aquatiques y compris les corridors écologiques, en vue de la préservation des enjeux en matière de biodiversité aquatique. Les documents d'urbanisme* (SCOT, PLUi) mettent en œuvre cette stratégie locale.	Disposition non concernée
<b>A-9</b>	<b>Stopper la disparition, la dégradation des zones humides* à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</b>		
A-9.1	<b>Identifier les actions à mener sur les zones humides* dans les SAGE</b>	Les documents de SAGE, dans leur volet zones humides*, identifient : 1. les zones dont la qualité sur le plan fonctionnel est irremplaçable et pour lesquelles des actions particulières de préservation ou de protection doivent être menées ; afin de les préserver de tout impact, ces zones font l'objet d'une règle du SAGE, visant à les préserver de toute destruction ou réduction ; 2. les zones où des actions de restauration/réhabilitation* sont nécessaires. L'ensemble des fonctionnalités des zones humides (biologique, biogéochimiques, hydrologique) sont évaluées ; 3. les zones dont les fonctionnalités et la préservation sont liées au maintien et au développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires. Selon les enjeux du territoire, les SAGE peuvent	Aucune zone humide n'est présente sur le site. Disposition non concernée.

		réaliser un inventaire, aussi exhaustif que possible, des zones humides. Cette disposition est facultative, pour les SAGE ayant déjà identifié des enjeux particuliers pour ses zones humides. Les zones identifiées bénéficient d'un classement en zone naturelle et forestière ou en zone agricole dans les documents d'urbanisme. Cette classification doit être achevée dans les trois ans qui suivent l'approbation du présent SDAGE sur l'ensemble des bassins versants couverts par un SAGE	
A-9.2	Gérer les zones humides	Les maîtres d'ouvrage sont invités à maintenir et restaurer les zones humides*	Aucune zone humide n'est présente sur le site. Disposition non concernée.
A-9.3	Prendre en compte les zones humides* dans les documents d'urbanisme	Les documents d'urbanisme* (SCOT, PLU communaux, PLU intercommunaux et cartes communales) et les décisions administratives dans le domaine de l'eau prennent en compte l'identification des zones humides* en s'appuyant notamment sur la carte « Zones à dominante humide et zones Ramsar » (cf. partie 2 – Les milieux humides, Livret 4 - Annexes) et les inventaires des SAGE et des MISEN. Les documents d'urbanisme affinent et complètent, le cas échéant, ces inventaires. La carte des Zones à Dominante Humide* correspond à une prélocalisation cartographique réalisée par photo-interprétation et validation de terrain. Son échelle d'utilisation est le 1/50 000ème.	Aucune zone humide n'est présente sur le site. Disposition non concernée.
A-9.4	Eviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*	Les SCOT, les PLU communaux, les PLU intercommunaux et les cartes communales prévoient les conditions nécessaires pour préserver les zones humides* et l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau* en y interdisant les habitations légères de loisirs (définies dans l'article R 111-37 du code de l'urbanisme), qui entraîneraient leur dégradation. L'Etat et les collectivités locales prennent des dispositions harmonisées à l'échelle du bassin afin d'éviter la sédentarisation d'habitations légères de loisirs dans les zones humides* et l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*. Les collectivités sont notamment invitées à classer les zones humides en zones naturelles afin d'y interdire toute extension ou réhabilitation d'habitations légères de loisirs.	Disposition non concernée.
A-9.5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides* au sens de la police de l'eau	Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire démontre que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides* détruites ou dégradées, il doit par ordre de priorité : 1. Eviter d'impacter les zones humides* en recherchant une alternative à la destruction de zones humides*. Cet évitement est impératif pour les zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel est irremplaçable ; 2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides* en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci ; 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides. Pour cela le pétitionnaire utilise préférentiellement l'outil d'évaluation nationale des fonctionnalités des zones humides mis à disposition par l'Office Français pour la Biodiversité, pour déterminer les impacts résiduels après évitement et réduction et garantir l'équivalence fonctionnelle du projet de compensation. Celui-ci doit correspondre à une restauration* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite, selon un ratio à hauteur de : • 150% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE (cf.	Aucune zone humide n'est présente sur le site. Disposition non concernée.

		disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE ; • 200% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par ce SAGE voisin (cf. disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin ; • 300% minimum, dans tous les autres cas. Les mesures compensatoires font partie intégrantes du projet et précèdent son impact sur les zones humides. Elles devront se faire prioritairement sur le même territoire de SAGE que la destruction et prioritairement en zone non agricole (c'est-à-dire prioritairement hors des « zones A » des PLU et PLUi). La compensation ne peut se faire que dans le bassin Artois-Picardie. Pour prendre en compte les aspects positifs de l'élevage en zone humide, le service instructeur peut adapter ou déroger à cette disposition pour les bâtiments liés à l'élevage et à ses activités annexes (atelier de transformation des productions, vente directe, accueil du public...). La pérennité de la gestion et l'entretien de ces zones humides compensatoires doivent être garantis à long terme par le porteur de projet. Il doit apporter une preuve de cette garantie initiale sur ces aspects qui ne peut être inférieure à dix ans. Les modalités en sont précisées par un arrêté préfectoral. *restauration : amélioration de la fonctionnalité d'une zone humide au sens de la police de l'eau par des travaux de restauration écologique (incluant les travaux d'extension surfacique) visant à rétablir le fonctionnement naturel initial d'une zone humide altérée par un aménagement ou des travaux antérieurs ayant conduit à la perte de ce fonctionnement naturel et des critères de caractérisation d'une zone humide au sens de la police de l'eau, tels que définis aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du CE.	
B-1	<b>Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE</b>		
B-1.2	<b>Préserver les aires d'alimentation des captages</b>	Les documents d'urbanisme* (SCOT, PLU communaux, PLU intercommunaux et cartes communales) ainsi que les PAGD (Plans d'Aménagement de Gestion Durable) et règlements des SAGE contribuent à la préservation et la restauration qualitative et quantitative des aires d'alimentation des captages.	Le projet prévoit la mise en place de mesures de précaution de chantier qui permettra de limiter le risque de pollution accidentelle sur les eaux souterraines et superficielles durant les travaux.
B-2	<b>Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau</b>		
B-2.2	<b>Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place</b>	Dans le but de préserver les milieux naturels et de sécuriser l'approvisionnement en eau de la population (interconnexion, ressources alternatives,...), les collectivités veillent à optimiser l'exploitation et à améliorer le rendement des ouvrages de production et des réseaux de distribution existants, en prenant en compte les besoins en eau des milieux naturels aquatiques. En particulier, les collectivités établissent des schémas d'alimentation afin de diversifier et sécuriser leur approvisionnement en eau potable, mettre en regard les projets d'urbanisation et de développement économique, avec les ressources en eau disponibles et les équipements à mettre en place. Les SCOT, les PLU communaux et les PLU intercommunaux doivent être élaborés en cohérence avec ces schémas d'alimentation. Le cas échéant, la réflexion peut porter sur une échelle supérieure à celle de l'EPCI-FP.	

C-1		Limiter les dommages liés aux inondations	
C-1.1	Préserver le caractère inondable des zones identifiées	Les documents d'urbanisme* (SCOT, PLU communaux, PLU intercommunaux, cartes communales) préservent le caractère inondable des zones identifiées, soit dans les atlas des zones inondables, soit dans les Plans de Prévention de Risques d'Inondations, soit à défaut dans les études hydrologiques et/ou hydrauliques existantes à l'échelle du bassin versant ou à partir d'évènements constatés ou d'éléments du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) et du règlement du SAGE.	Disposition non concernée.
C-2		Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	
C-2.1	Ne pas aggraver les risques d'inondations	Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage* (haies...) en application de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme.	Les évolutions apportées au document d'urbanisme permettront l'implantation d'un projet dont les travaux n'influenceront pas de manière significative sur l'écoulement des eaux car il n'y aura pas d'imperméabilisation du sol. A noter que le site n'est pas concerné par un risque inondation.
C-4		Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau*	
C-4.1	Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Les documents d'urbanisme* (les SCOT, les PLU communaux, les PLU intercommunaux, les cartes communales) et les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement ou du code rural préservent le caractère naturel des annexes hydrauliques et des zones naturelles d'expansion de crues*. Les zones naturelles d'expansion de crues* peuvent être définies par les SAGE, les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) ou les PPRi.	Disposition non concernée.
E-6		S'adapter au changement climatique	
Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent l'adaptation au changement climatique à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans. A ce titre, il convient d'étudier de façon prioritaire et préférentielle les différentes solutions fondées sur la nature qui sont pour la plupart plus résilientes, plus intégratrices et moins coûteuses. Elles peuvent s'appliquer dans la plupart des dimensions de l'adaptation : gestion des eaux pluviales, lutte contre les inondations continentales, lutte contre l'érosion côtière, lutte contre le ruissellement, amélioration de la disponibilité de l'eau pour les cultures, pour la recharge et la préservation des ressources en eaux souterraines...		Disposition non concernée.	
E-7		Préserver la biodiversité	
Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent la protection et l'amélioration de la biodiversité à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans. Ils appliquent la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » de façon à respecter le principe de zéro perte nette, voire de gain, de biodiversité. L'évitement doit être systématiquement privilégié ce qui nécessite d'intégrer les enjeux relatifs à la biodiversité très en amont de la définition, et le cas échéant de la localisation, des projets ou programmes. La connaissance des enjeux est donc un préalable. La compensation doit s'entendre en dernier recours. L'absence de perte nette de biodiversité doit être garantie à long terme à la fois en matière de moyens et de résultat, ce qui implique un suivi précis et régulier à mettre en place avant l'impact éventuel.		La présente évaluation environnementale ainsi que l'étude d'impact du projet ont permis de mettre en place efficacement la doctrine Eviter /Réduire/Compenser.	

**La procédure d'évolution du document d'urbanisme est pleinement compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027.**

## 8.5 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE SCARPE AMONT

Le SAGE Scarpe amont s'étend sur plus de 553 km<sup>2</sup>. Il est à cheval sur 2 départements avec 80 communes situées dans le Pas-de-Calais et 6 communes dans le Nord.

A ce jour, ce SAGE est en cours d'élaboration. Son diagnostic a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 30 mai 2017.

Ses enjeux identifiés sont les suivants :

- Protection des milieux humides et aquatiques
  - améliorer la connaissance (fonctionnement hydraulique, écologie des milieux)
  - protéger et valoriser les milieux humides
  - rétablir les équilibres et la continuité écologique des milieux
  - restaurer les habitats et diversifier les écoulements
- Amélioration de la qualité des eaux
  - améliorer la connaissance (pesticides, polluants, assainissement)
  - améliorer le contrôle des rejets et le traitement des effluents (domestiques, industriels et agricoles)
  - développer les pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement
  - développer et améliorer les systèmes d'assainissement
- Sécurisation de l'alimentation en eau potable
  - améliorer la connaissance du fonctionnement de la nappe
  - disposer d'une ressource pérenne en eau potable
  - mieux gérer et répartir les prélèvements
  - protéger la ressource et reconquérir la qualité de la nappe
- Aménagement du territoire
  - améliorer la connaissance (retour d'expérience de crues)
  - anticiper l'urbanisation dans les zones à risque
  - prévenir les risques (inondations, pollutions,...)
  - développer la solidarité entre les territoires
- Information et sensibilisation des usagers
  - développer l'intérêt du public pour la gestion de l'eau et ses enjeux
  - associer l'ensemble des usagers (agriculture, industrie, loisirs, tourisme, navigation)
  - développer une meilleure appropriation par la population de la valeur écologique des milieux
  - sensibiliser aux techniques alternatives (traitement des eaux pluviales, mesures agroenvironnementales)

**Le projet de centrale solaire photovoltaïque s'inscrit dans le respect des enjeux identifiés dans le SAGE Scarpe amont en cours d'élaboration.**

# 9 INDICATEURS DE SUIVI

Le code de l'urbanisme prévoit l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale à travers l'utilisation d'indicateurs de suivi.

Le choix des indicateurs, devant témoigner des évolutions du territoire, est guidé par plusieurs considérations. En effet, les indicateurs doivent à la fois être exploitables, représentatifs des enjeux qui caractérisent le territoire et faciles à obtenir avec les moyens dont on dispose, selon une périodicité leur permettant de rendre compte d'évolutions.

Afin d'assurer une bonne interrelation et compatibilité avec le document supra communal qu'est le SCOT du Grand-Douaisis, les indicateurs suivants ont été repris.

Thématiques	Indicateurs retenus	Etat actuel	Sources de données
Energie	Énergies renouvelables et de récupération produite par type de filière EnRR (éolien, solaire..) exprimé en KWh/an	En 2011, la production d'énergie renouvelable sur le territoire du Grand Douaisis représentait un peu moins de 25 GWh/an soit 0,6% de couverture des besoins en énergie	Open Data ENEDIS Open Data GrDF Observatoire du Climat HDF (CERDD) PCAET
Environnement	Linéaire et surfaces de motifs écologiques identifiés et préservés dans les documents d'urbanisme	Valeur initiale (0) à l'approbation du SCoT	Bd OCCSOL, Corine Land Cover
	Surfaces boisées	4 926 ha en 2015 (13% du territoire)	Bd OCCSOL, Corine Land Cover
Paysage	Suivi photographique des ensembles paysagers du territoire	Base de données à créer à l'approbation du SCoT	SM SCoT Grand Douaisis pouvant être accompagné par le PNRSE

A ces indicateurs sont ajoutés les suivants.

**Nb** : La présente évaluation environnementale étant réalisée dans le cadre du projet de mise en compatibilité du PLU de la commune de Courchelettes avec le projet de parc photovoltaïque, la temporalité de nombreux indicateurs de suivi ne seront mobilisables qu'après réalisation du projet.

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Temporalité	Types de données	Acteurs concernés
	Nombre d'arbres plantés et abattus	Au moment de la demande d'autorisation Tous les 3 ans	Quantité	Commune, Porteur de projet
	Proportion des emprises boisées à l'échelle communale	Tous les 3 ans	% d'espaces verts, de zone Naturelle	Commune
	Préservation effective des éléments	Après travaux	Oui/non	Commune
Paysage	Suivi photographique de l'évolution du paysage sur le secteur	Après travaux + 3 ans	Reportage photographique	Commune



## ■ **CONCLUSION**

La procédure permet la réalisation d'un projet d'intérêt général en faveur du développement des énergies renouvelables et en accord avec les politiques régionales en la matière.

Néanmoins, le PLU actuel ne permet pas sa réalisation en l'état. C'est pourquoi, ce dernier fait l'objet d'une procédure d'évolution permettant principalement de créer une zone UEpv.

Les modifications apportées aux documents d'urbanisme ont été réalisées au regard des études menées dans le cadre du projet (étude d'impact réalisée en 2021 par le bureau d'étude AUDDICE).

D'un point de vue technique, le choix d'implantation d'un parc photovoltaïque implique de répondre à certaines caractéristiques notamment en matière d'ensoleillement ou de possibilité de raccordement aux réseaux.

Dans le cas présent, d'autres éléments ont conduit au choix d'implantation :

- **Un site en attente de reconversion**

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit sur le site d'une friche industrielle, ancien site dépôt d'hydrocarbures et de gaz BP France. Il permettra la réhabilitation d'un terrain délaissé de toute activité industrielle et économique (= espace dégradé), faisant l'objet de restrictions strictes d'usage du fait la pollution résiduelle présente au droit du site.

- **Prise en compte des zonages environnementaux**

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels (réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique...), aucune zone boisée n'est présente au droit de la totalité du site, aucun zonage patrimonial (sites classés et/ou inscrits, périmètre de protection de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables).

- **Non consommation d'espaces agricoles**

Le bon développement de la filière s'appuie sur de bonnes pratiques, qui sont, concernant les centrales solaires photovoltaïques au sol consommatrices d'espaces, de les envisager sur des espaces déjà artificialisés ne présentant pas de conflits d'usages des sols (agricole, naturel, économique). Aucune terre agricole, ni terrain naturel, exploité ou non, ne sont consommés pour la réalisation de ce projet.

- **Facilités d'accès et topographie**

Le site est desservi par l'avenue André Evrard ; sa topographie est peu marquée et se présente comme favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Par ailleurs, le site présente des surfaces déjà imperméabilisées en l'état actuel. En effet, environ 47 % de la zone d'implantation du projet (hors boisement préservé côté ouest) est déjà artificialisée (environ 4,4 ha d'anciens parkings et plateformes goudronnées sur les 9,4 ha de la friche industrielle d'implantation).