

Janvier 2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Mer (41)

Résumé Non Technique de l'Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »

(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



(Crédit photo : NCA Environnement, 22 mars 2021)



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	URBASOLAR 75 Allée Wilhelm Roentgen CS 40935 34 961 Montpellier cedex 2	
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	20/01/2022	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1	25/01/2022	Rapport final

Enregistrement des versions :

- Versions < 1 versions de travail
- Version 1 version du document déposé
- Versions > 1 modifications ultérieures du document

SOMMAIRE

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR.....	4
II. PRESENTATION DU PROJET	4
II. 1. Localisation et historique du site d'implantation.....	4
II. 2. Choix du site.....	5
II. 3. Réglementations applicables.....	10
II. 4. Caractéristiques techniques du projet	10
II. 5. Phase de construction.....	20
II. 6. Phase d'exploitation.....	20
II. 7. Démantèlement et remise en état.....	20
II. 8. Visualisation du projet final	20
II. 9. Synthèse des enjeux, effets et mesures d'accompagnement.....	23
CONCLUSION GENERALE.....	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'implantation	5
Figure 2 : Abords du site d'implantation.....	8
Figure 3 : Schéma global de l'état actuel du site	9
Figure 4 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Mer au niveau du site d'étude	11
Figure 5 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mer	12
Figure 6 : Types de fondation - pieux battus.....	14
Figure 7 : Types de fondation - semelle béton	14
Figure 8 : Exemple de muret en gabion	14
Figure 9 : Coupes de principe du poste de transformation de 16 m ² envisagé	15
Figure 10: Coupes de principe du poste de livraison envisagé.....	16
Figure 11 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau	17
Figure 12 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé.....	17
Figure 13 : Illustration d'une clôture d'une centrale photovoltaïque URBASOLAR	18
Figure 14 : Illustration d'un portail d'une centrale photovoltaïque URBASOLAR.....	18
Figure 15 : Illustration d'un système de caméra envisageable	18

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Listes des parcelles concernées par le site d'étude	4
Tableau 2 : Caractéristiques des tables du projet.....	13
Tableau 3 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Mer	24
Tableau 4 : Synthèse des mesures proposées	33

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Nom du demandeur :	URBA 378
Président :	Arnaud MINE
Statut Juridique :	SASU (Société par actions simplifiée à associé unique)
Création :	30/10/2020
N° SIRET :	891 411 3240 0017
Code APE :	Production d'électricité (3511Z)

La société URBA 378 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située sur la commune de Mer. La société URBA 378 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le groupe URBASOLAR est un acteur incontournable du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est un distributeur d'énergie, leader international dans le domaine du négoce de l'énergie et dans celui du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. Détenue par les cantons suisses, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans plus de 30 pays d'Europe.

URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clés en mains, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.

URBASOLAR et AXPO agissent pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne. Avec un plan décennal les conduisant à détenir 12 GW à l'horizon 2023, URBASOLAR-AXPO fait partie des leaders européens du secteur.

II. PRESENTATION DU PROJET

II. 1. Localisation et historique du site d'implantation

Le site d'implantation envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au nord-est du centre-bourg de la commune de Mer (41), au sein du département du Loir-et-Cher (41).

Les parcelles du site d'implantation sont présentées ci-après :

Tableau 1 : Listes des parcelles concernées par le site d'étude

Section cadastrale	Numéro de parcelle
ZL	131
	263
	326
	327
	331
	332
	333
	334
	342
	343
	344
	345
	371
448	
AT	281
	283



Figure 1 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'implantation
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

Le site d'étude se situe dans la zone industrielle des Portes de Chambord, au sein du lieu-dit « Les Cohues » et à environ 485 m au nord-est du bourg de Mer.

Le site d'étude est délimité au sud-est par la ligne ferroviaire reliant les gares de Paris-Austerlitz et de Bordeaux-Saint-Jean. Ses abords sont majoritairement constitués d'industries (Groupe Valantur, Mondial Relay, casse-auto...). Quelques hameaux sont recensés à proximité du site d'étude tels que : « Aunay » à l'ouest et « Herbilly » au sud-est. Le site d'étude est accessible depuis le bourg de Mer par la route départementale D112 puis par les routes communales.

Le site d'étude est découpé en 4 zones : un espace agricole, un bassin de rétention, une zone arborée et un espace à nu, sur une superficie totale de 7,9 ha.

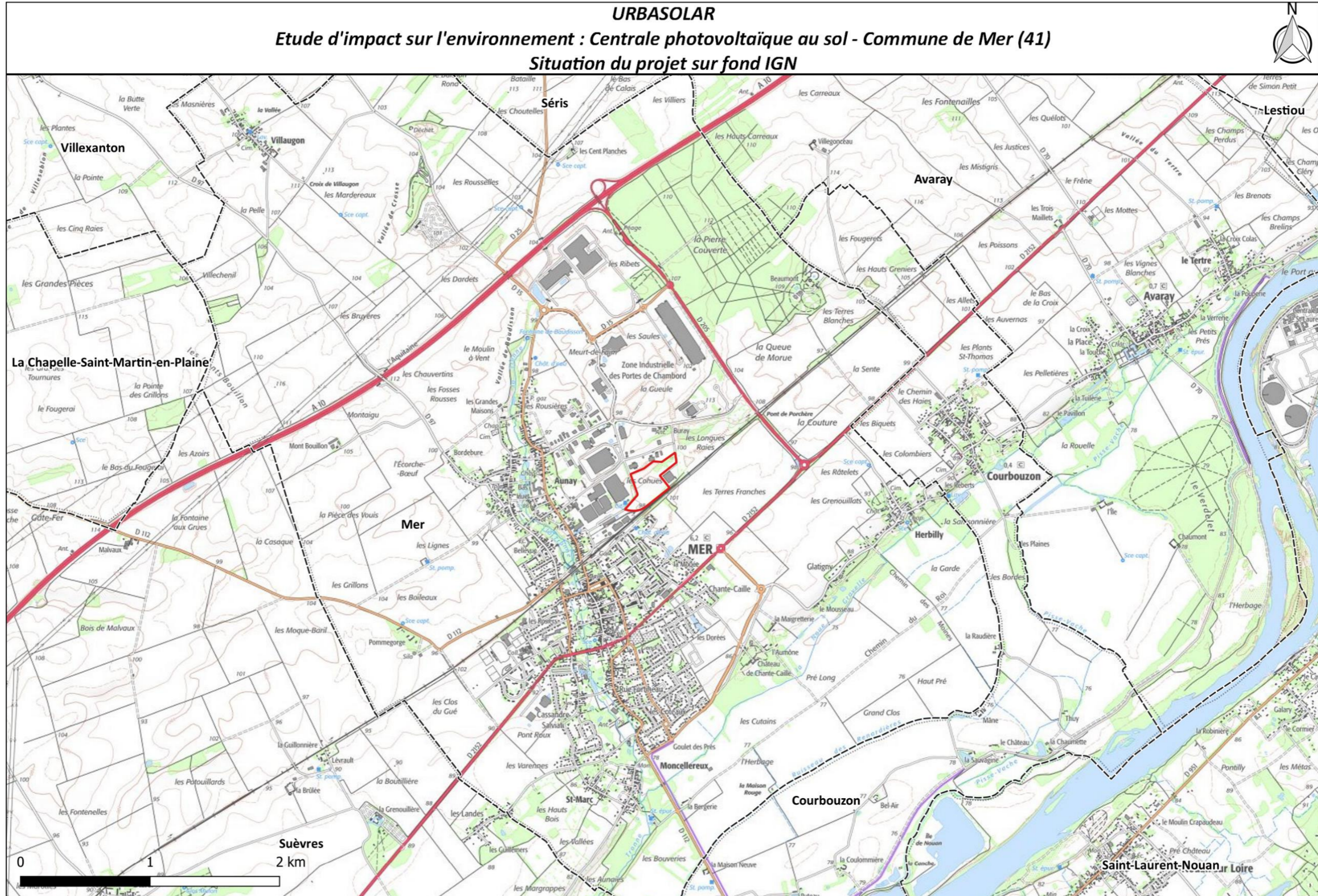
- L'espace agricole représente environ 59% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 4,7 ha ;
- Un bassin de rétention, situé au nord-ouest, représente 18% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 1,4 ha ;
- Des haies bocagères sont également présentes sur le site d'étude, celles-ci ne sont pas classées en tant qu'Espace Boisé Classé selon le PLU de Mer et représentent 13% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 1 ha ;
- Un espace à nu est situé au nord-est du site d'étude et représente 10% de la surface totale, soit une superficie de 0,8 ha.

II. 2. Choix du site

Le choix de ce site pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux différents enjeux suivants :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergie renouvelable.
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET** Centre-Val de Loire.
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

Les cartes suivantes présentent l'implantation et la nature du site d'étude.





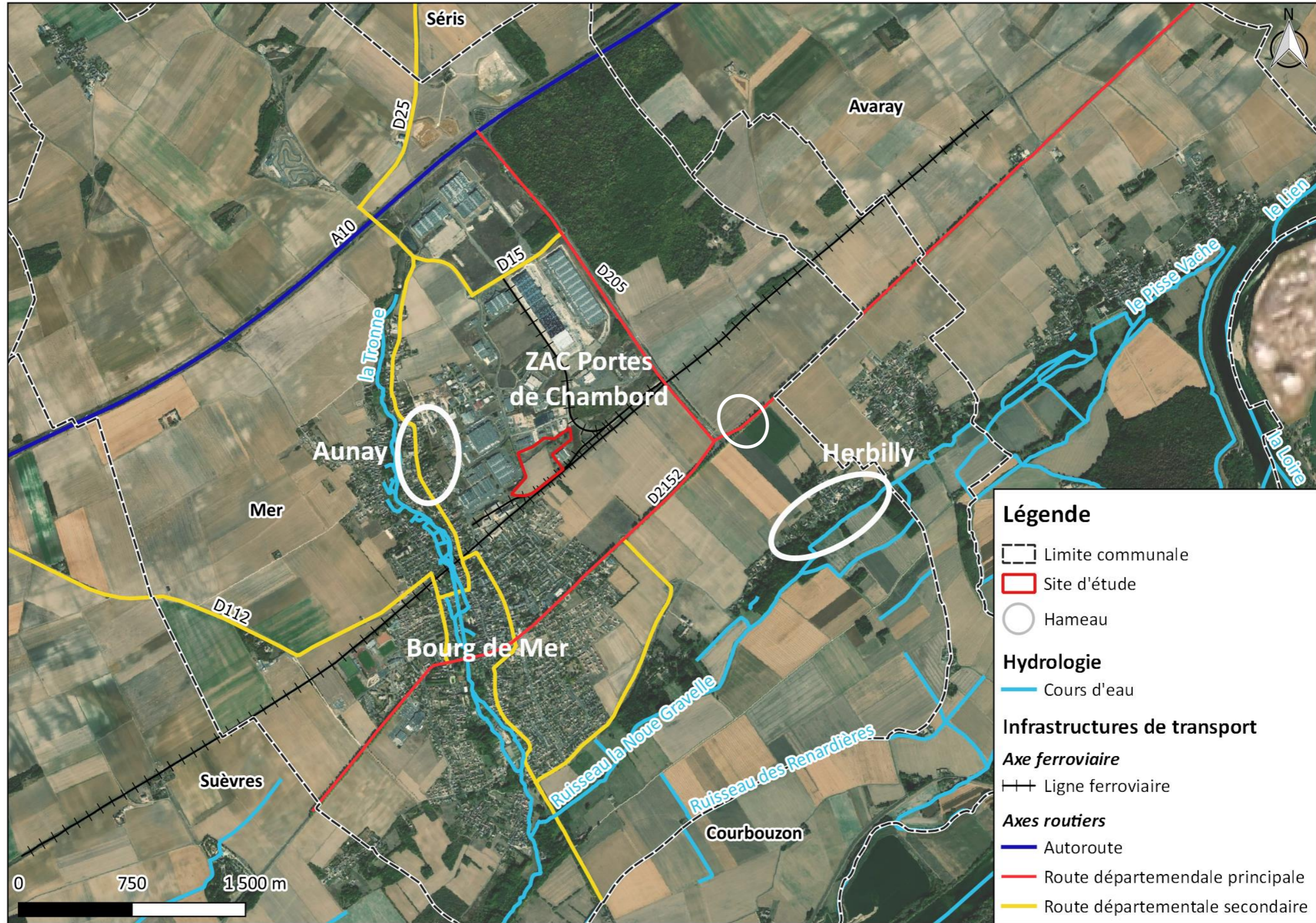


Figure 2 : Abords du site d'implantation
(Source : Géoportail 2018, NCA Environnement)

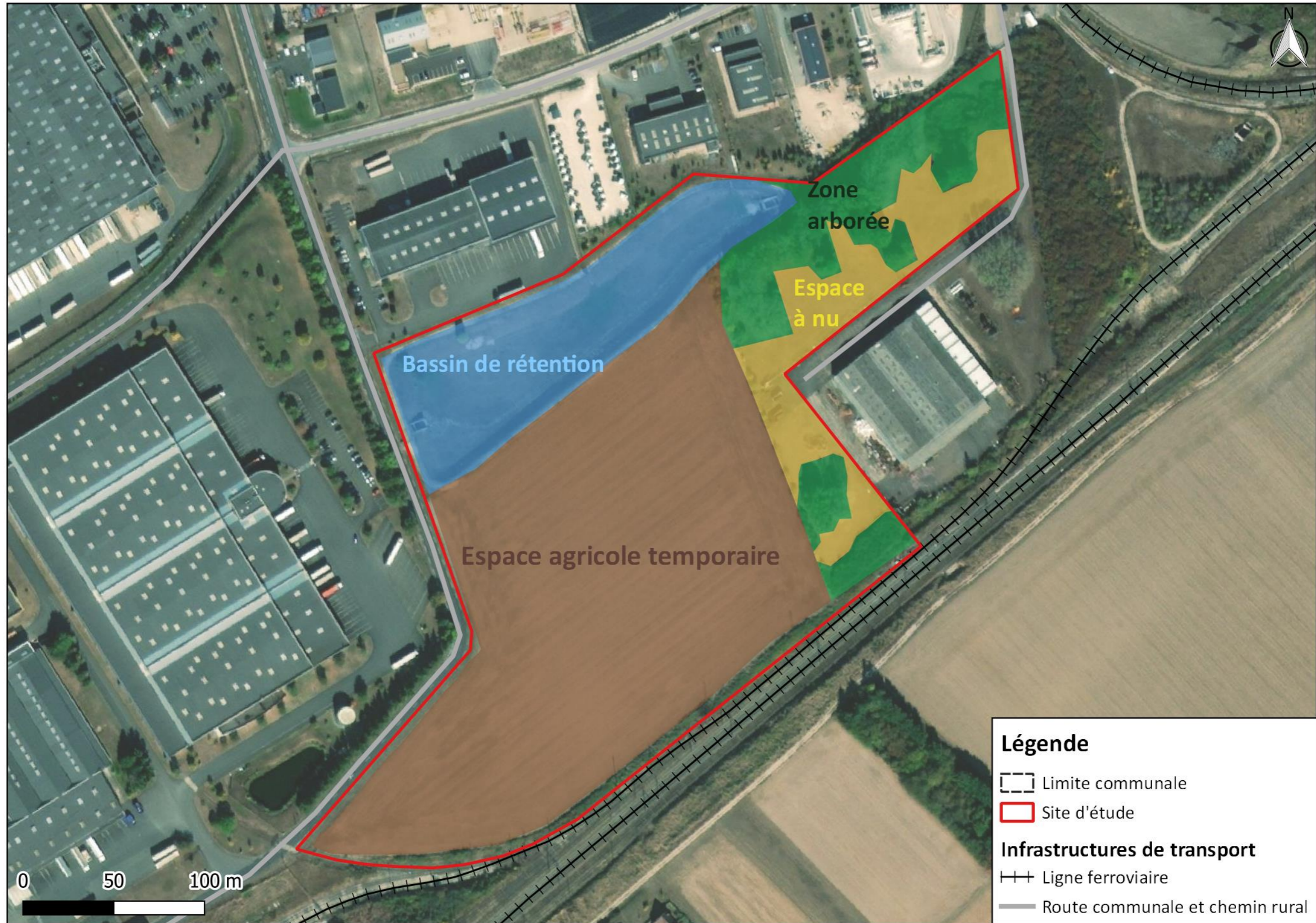


Figure 3 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

II. 3. Réglementations applicables

Code de l'urbanisme

Le présent projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.

Code forestier

Aucune surface n'est défrichée. Le présent projet n'est par conséquent pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

Loi sur l'eau

Le présent projet ne fera pas l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

Code rural et de la pêche maritime

Le projet de centrale photovoltaïque de Mer est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc).

Son exploitation immobilisera 4,3 ha ce qui est bien inférieur au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France.

Selon le PLU de Mer, il s'implante sur deux zones urbaines (UX et UXz) :

- La zone UX est une zone d'activité réservée aux installations à caractère artisanal, industriel, commercial et aux activités tertiaires.
- La zone UXz est également une zone d'activité réservée aux installations à caractère artisanal, industriel, commercial et aux activités tertiaires.

Selon le Registre parcellaire graphique de 2019, des parcelles sont actuellement occupées par une culture de Colza d'hiver. Une activité agricole est bien en exploitation dans les 3 années précédant la date de dépôt de la présente étude d'impact sur l'environnement. Les parcelles du site d'implantation ont été mises à disposition par la Communauté de communes dans l'attente de la réalisation d'un projet sur ces parcelles, faisant partie intégrante de la ZAC du Pré Chambord.

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole.

II. 4. Caractéristiques techniques du projet

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par URBA 282 sur des parcelles communales de Mer (41), sera constituée :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** en acier galvanisé, orientés vers le Sud et inclinés à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil ;
- **D'un poste de transformation**, localisé à l'est du site ;
- **D'un poste de livraison**, situé à l'ouest, au niveau de l'entrée du site ;
- **D'un local de maintenance** (local technique) au sud-est du site ;
- D'une **piste de circulation lourde** ;
- De réseaux de câbles ;
- D'une **citerne incendie** de 60 m².

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Mer est présenté en page suivante.

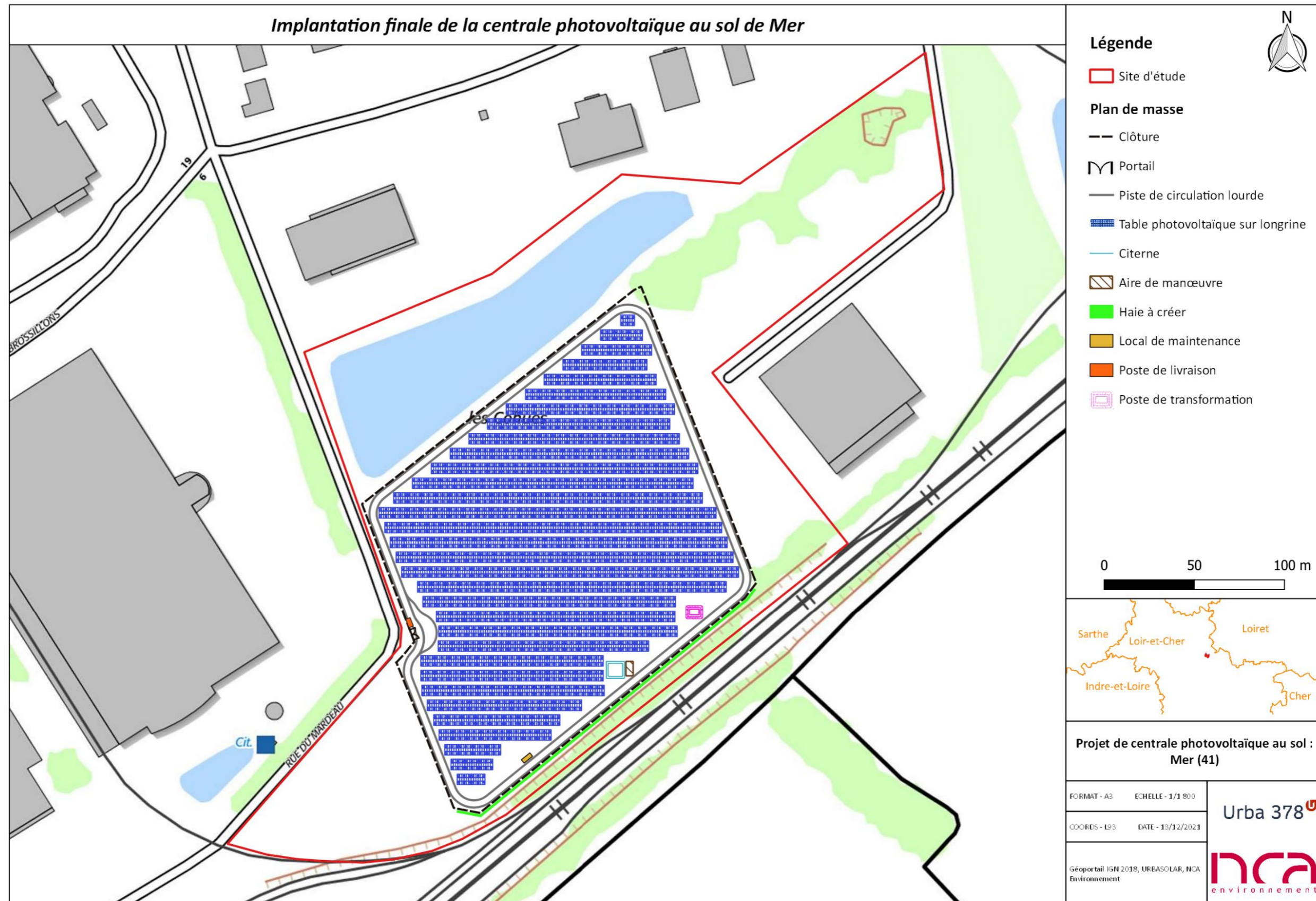


Figure 4 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Mer au niveau du site d'étude

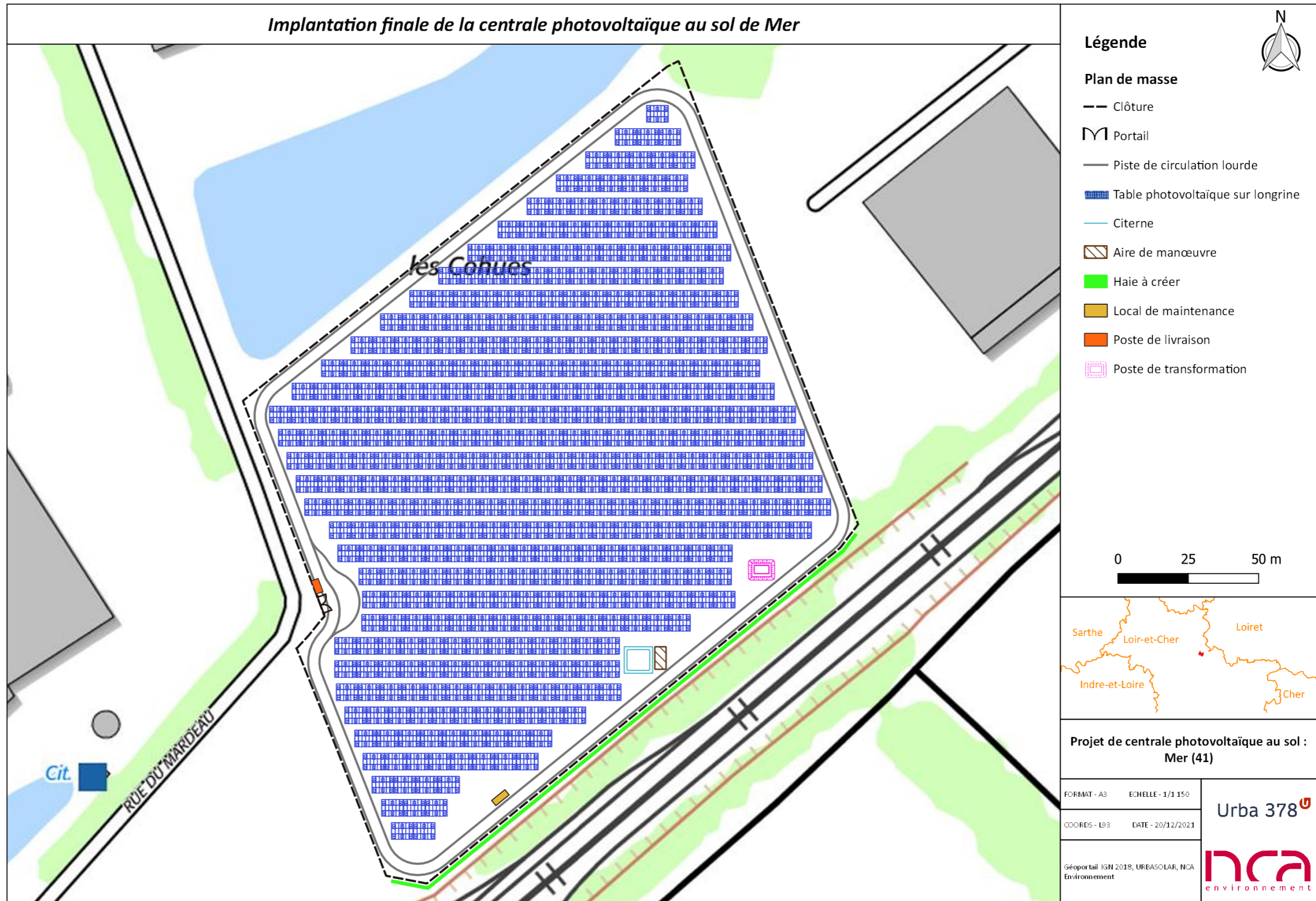


Figure 5 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mer

II. 4. 1. Les panneaux photovoltaïques

II. 4. 1. 1. Les modules photovoltaïques

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs.

Le projet photovoltaïque de Mer, sera composé d'environ 7 848 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 500 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 m de long et 1,2 m de large.

II. 4. 1. 2. Les structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Mer seront installés sur des **structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15°** pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Le projet de Mer sera composé de 436 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ **2,42 m**, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ **0,8 m**.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 0,8 m permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol.

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

L'implantation des structures est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre.

Tableau 2 : Caractéristiques des tables du projet

	Projet
Nombre de tables	436
Hauteur minimale	0,8 m
Hauteur maximale	2,42 m
Nombre de modules	7 848
Longueur de module	2 m
Largeur de module	1,2 m
Espacement inter modules	2 cm

De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table, évoluent sensiblement, tout en restant compris au sein des hauteurs minimales et maximales indiquées dans le présent document.

II. 4. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Figure 6 : Types de fondation - pieux battus
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.

Figure 7 : Types de fondation - semelle béton
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Figure 8 : Exemple de muret en gabion
(Source : TCS Geotechnics)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Les études géotechniques avant la construction permettront de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie sur le site de Mer est celle d'une implantation par longrines béton pour l'ensemble du projet en raison d'enjeu archéologique.

II. 4. 2. Les câbles de raccordement

II. 4. 2. 1. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont aériens et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau de distribution électrique d'Enedis.

II. 4. 2. 2. Câblage entre les boîtes de jonction et les postes de conversion

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

II. 4. 2. 3. Câblage entre le poste de conversion et les postes de livraison

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. La société URBA 378 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites. Le câblage entre ces deux éléments se situera le long de la piste lourde.

II. 4. 3. Le poste de transformation

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Un poste de transformation est prévu dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer. Le transformateur sera logé dans un local technique en béton préfabriqué d'une surface globale d'environ **16 m²**.

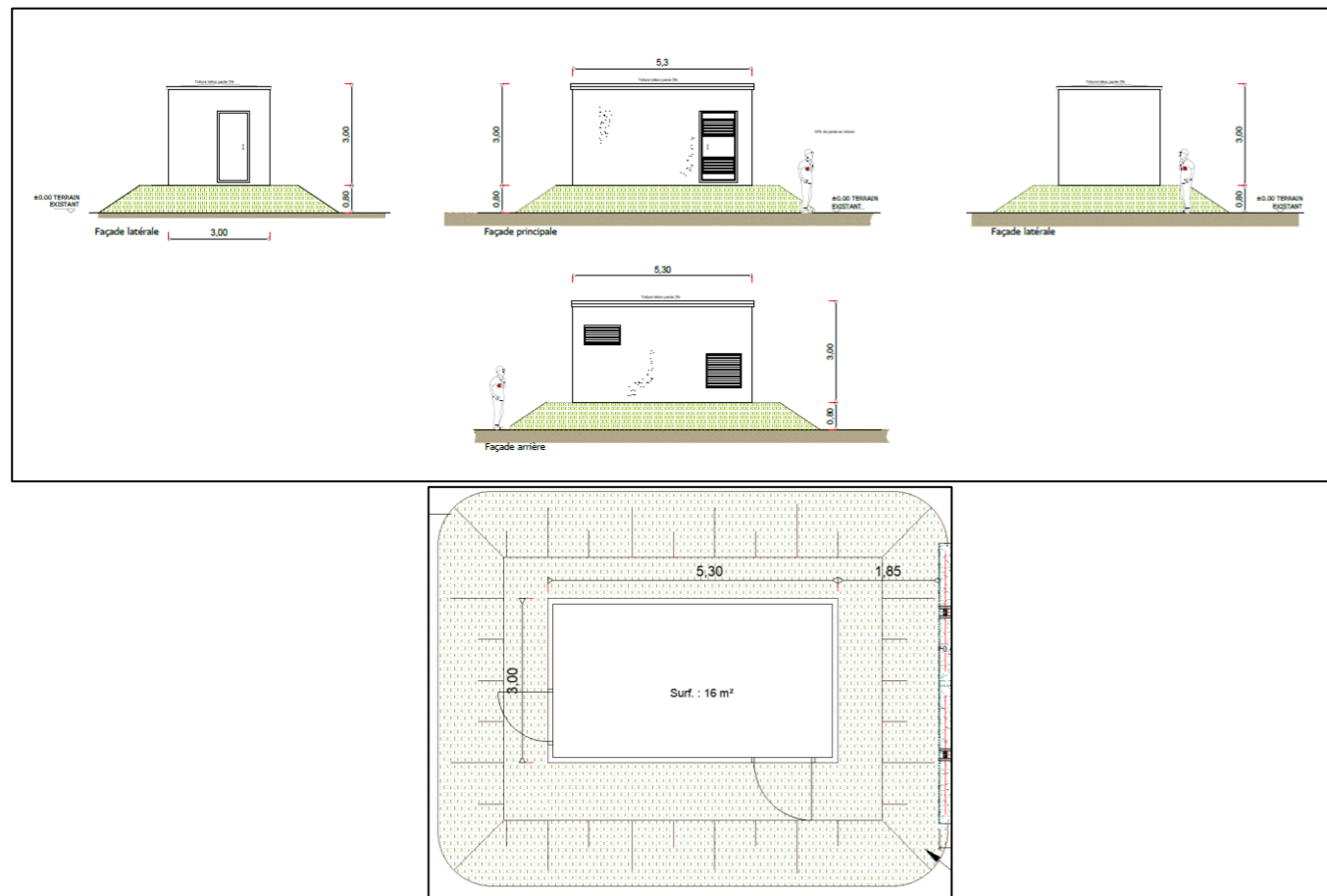


Figure 9: Coupes de principe du poste de transformation de 16 m² envisagé
(Source : URBA 378)

Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.

II. 4. 4. Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs sont intégrés dans le champ photovoltaïque.

II. 4. 5. Le poste de livraison et le raccordement au réseau

Le poste de livraison

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer. Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Afin de répondre aux contraintes de raccordement, c'est-à-dire aux exigences en matière d'échange d'informations, de protection du réseau et de gestion des puissances actives et réactives, un poste de livraison HTA est entre autres équipé du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Relais de protection (découplage, ampèremétrique, wattmétrique) ;
- Transformateur élévateur immergé BT/HTA ;
- Tableau général basse-tension (TGBT) ;
- Compteur électrique pour suivre la production photovoltaïque ;
- Dispositif d'Échange d'Informations d'Exploitation (DEIE) entre le système de conduite centralisé du RPD HTA et l'Installation de Production ;
- Système de supervision (SCADA) ;
- Protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C13-100) ;
- Autres équipements réglementaires de sécurité (alimentation auxiliaire, etc.) ;
- Auxiliaires du poste.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électrique (jusqu'à 17 MW par dérogation) au réseau électrique. Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur la centrale photovoltaïque au sol de Mer, **1 poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Sa localisation est prévue dans un local spécifique à l'entrée du site à côté du portail. Il comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **13 m²**.

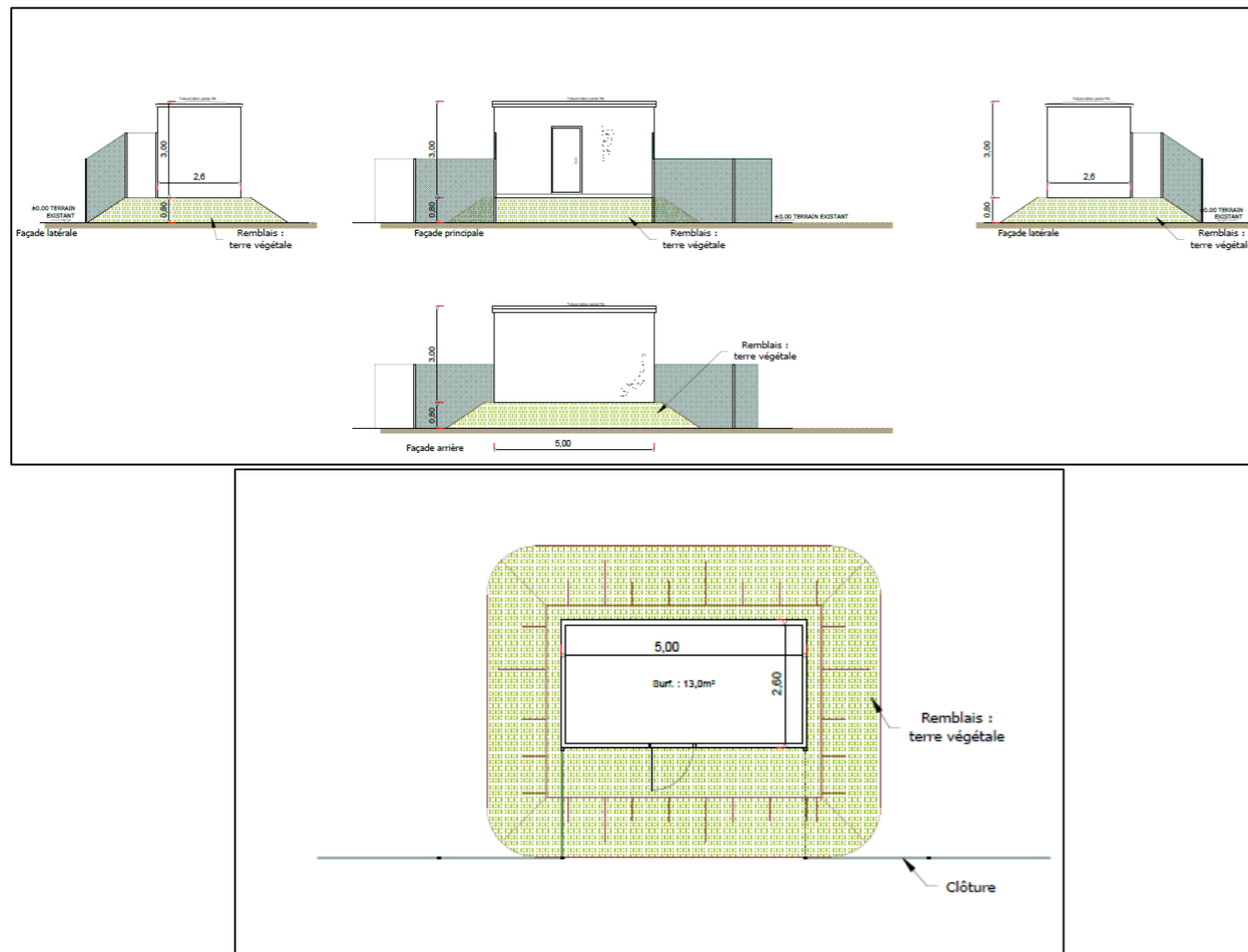


Figure 10: Coupes de principe du poste de livraison envisagé
(Source : URBA 378)

Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Mer.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque et le point de raccordement le plus proche identifié par ENEDIS

D'après une pré-étude de ENEDIS reçue le 25/06/2021, la solution de raccordement la plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est en coupure d'antenne souterraine à 130 m du départ de SUEVRE GIVOC0012 au poste source Les Gribouzy. A ce jour, la capacité de transformation HTB/HTA restante est disponible pour l'injection sur le réseau.

Comme indiqué ci-dessus cette solution n'est qu'indicative. La solution définitive ne sera connue qu'au retour de l'étude produite par l'intermédiaire de la Proposition Technique et Financière (PTF).

La carte ci-contre illustre le projet de tracé projeté pour le raccordement externe.

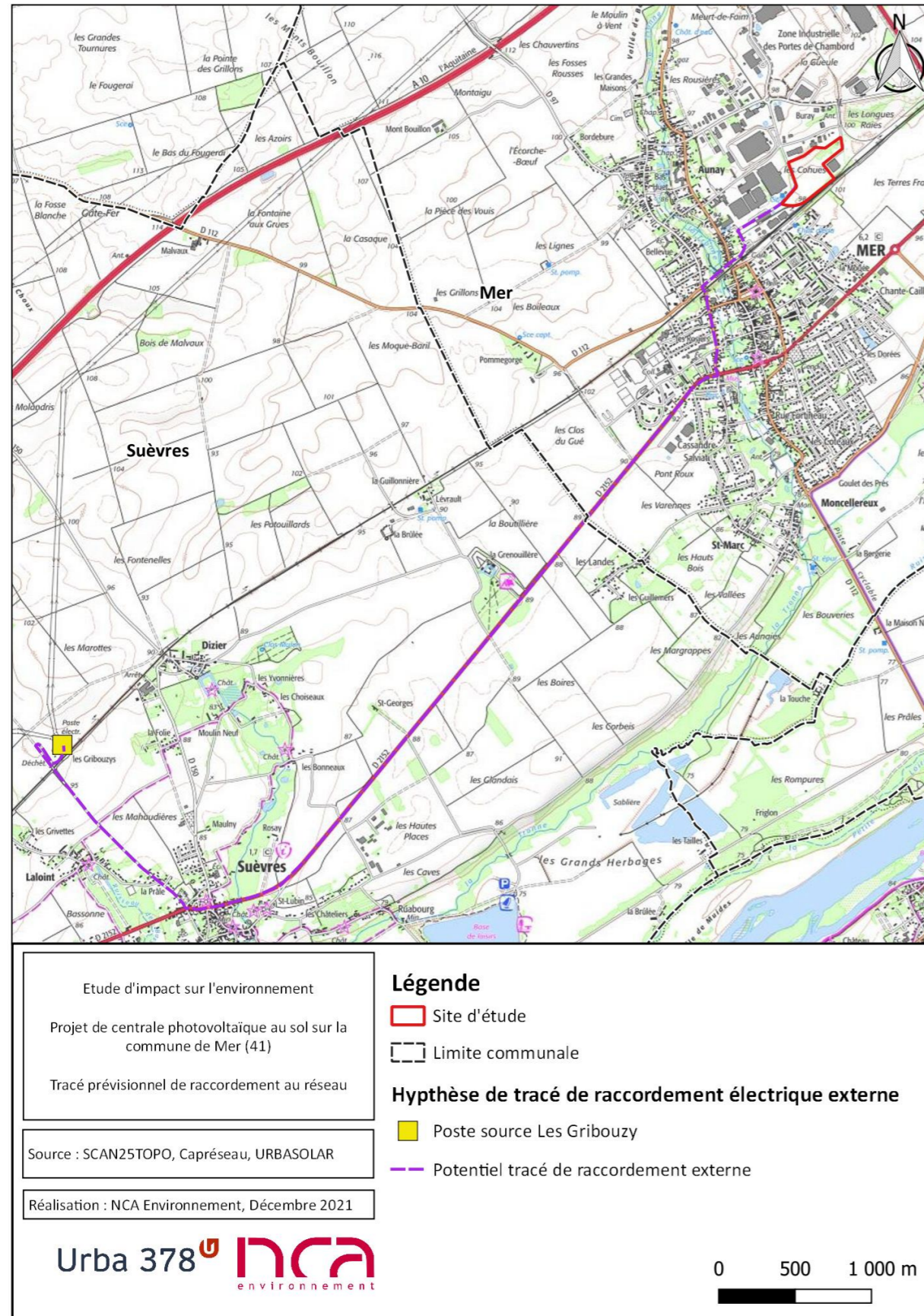


Figure 11 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau

(Source : URBA 378)

II. 4. 6. Le local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée de l'emprise nord du projet pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ **15m²**.

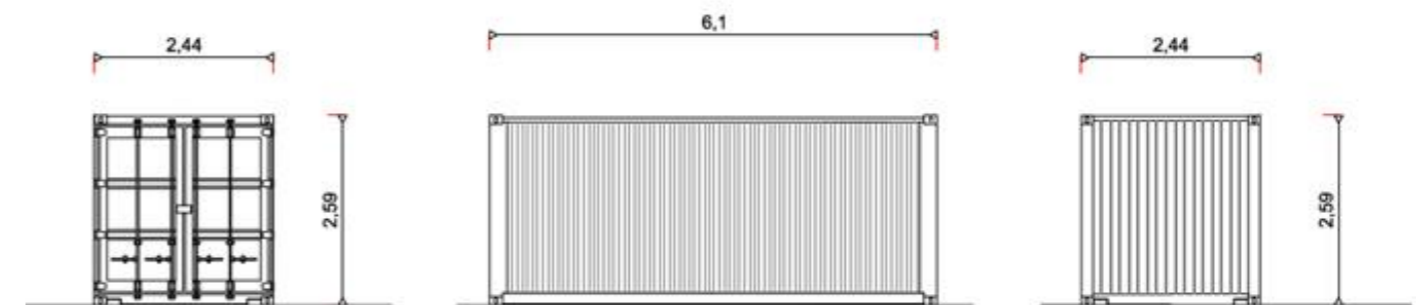


Figure 12 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé
(Source : URBA 378)

II. 4. 7. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Le site du projet comporte un accès depuis la rue du Mardeau.

La centrale sera équipée de pistes de circulations périphériques nécessaires à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Ces pistes auront une largeur de **4 m**. Les pistes lourdes de la piste seront localisées au plus proche de la clôture et se termineront par une aire de retournement.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

II. 4. 8. La sécurisation du site

II. 4. 8. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé) de 2 m de hauteur, établie en circonférence de la zone d'implantation de la centrale, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture tous les 50 mètres environ.



Figure 13 : Illustration d'une clôture d'une centrale photovoltaïque URBASOLAR
(Source : URBA 378)

Un portail, également en acier galvanisé et fermé à clef en permanence, seront positionnés à l'entrée du site, d'une largeur de **6 m**. Le linéaire de clôture est d'environ **771 ml**. La surface clôturée de la centrale de Mer est d'environ **3,5 ha**.



Figure 14 : Illustration d'un portail d'une centrale photovoltaïque URBASOLAR
(Source : URBA 378)

Les entrées de la centrale seront constituées de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public,

dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

II. 4. 8. 2. Système de surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Figure 15 : Illustration d'un système de caméra envisageable
(Source : URBA 378)



II. 4. 8. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défektivité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...);
- Arrêt d'urgence.

II. 4. 8. 4. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS 41.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;

- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur minimum ;
- Piste intérieure de 4 m de largeur minimum ;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum ;
- Portail d'accès de 6 m de largeur minimum, muni de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles ;
- 1 citerne DFCl d'une capacité de 60 m³ avec une aire de manœuvre.

II. 4. 9. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées sont identifiées au niveau de la pose des longrines béton (1 570 m²), des locaux techniques (44 m²) et des pistes d'exploitation (3 090 m²). Au total la surface imperméabilisée du projet est de **4 704 m²**.

A noter que le projet se compose de 436 tables et qu'une table repose sur 3 longrines de 1,2 m².

Le projet de centrale photovoltaïque au sol à Mer fera l'objet d'une **étude hydrologique** notamment en raison de la surélévation des postes.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale photovoltaïque nécessitera la réalisation d'un **système d'assainissement pluvial** (voir étude hydrologique).

II. 5. Phase de construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Mer, le temps de construction est évalué à **6 mois**.

II. 6. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

II. 7. Démantèlement et remise en état

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

II. 8. Visualisation du projet final

Deux points de vue ont été choisis afin d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement proche. Ils sont associés à des photomontages présentés ci-après.

- Photomontage depuis la rue de Mardeau, au niveau de l'entrée du parc solaire ;
- Photomontage depuis le quartier résidentiel, impasse Jeanne Lanvin.

Photomontage depuis la rue de Mardeau, au niveau de l'entrée du parc solaire

Photomontage n°1

Depuis la rue du Mardeau, au niveau de l'entrée du parc solaire



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

C'est sur cette portion de la rue du Mardeau que l'ouvrage sera le plus prégnant, car elle longe une partie de sa limite. Les tables photovoltaïques, le poste de livraison, la clôture, le portail et les voies lourdes seront visibles. Le parc solaire prendra place dans l'environnement ponctuellement aéré qui définit cet axe. L'urbanisation du paysage sera momentanément plus prononcée qu'à l'heure actuelle, mais sur une courte distance. Le paysage initial étant à caractère industriel et ne présentant pas d'intérêt paysager notable, l'impact du projet sur cet axe reste limité.



Photomontage n°1
(Réalisation : URBA 378)

Force de l'impact

Positif

Nul

Très faible

Faible

Moyen

Fort

Photomontage n°2

Depuis le quartier résidentiel, impasse Jeanne Lanvin



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Le site d'étude, en l'état actuel, représente un espace de réservation dépourvu de bâti qui permet d'éloigner ce quartier résidentiel de la zone industrielle voisine. Il sera partiellement investi par la centrale photovoltaïque, ce qui ajoute de la proximité entre la zone industrielle et ces habitations. Bien que la prégnance du projet soit limitée, sa visibilité viendra faire évoluer l'environnement de vie de ces riverains, ce qui représente un impact paysager notable.



Photomontage n°2
(Réalisation : URBA 378)

Force de l'impact

Positif

Nul

Très faible

Faible

Moyen

Fort

II. 9. Synthèse des enjeux, effets et mesures d'accompagnement

II. 9. 1. Tableau de synthèse

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique, milieu paysager et milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par URBA 378.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit : $IMPACT = ENJEU \times EFFET$

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable / Nul	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	-------------------	--------	-------	------

¹ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 3 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Mer

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Mer est assez élevée (6 238 habitants) et est en hausse constante depuis 1968. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais reste stable dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires, les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Mer présente un taux de chômage en diminution, mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Blois et du département du Loir-et-Cher. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs et c'est également l'industrie qui embauche le plus fin 2017. La commune présente un nombre important de commerces de proximité et 6 lieux d'enseignement (2 écoles maternelles, 2 écoles primaires et 2 collèges). La commune de Mer propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 37,83 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + I T	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Quatre monuments historiques se trouvent sur la commune de Mer, le plus proche du site d'étude est situé à 568 m au sud-ouest. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 5,6 km au sud-ouest du site d'étude. Le site d'étude se trouve dans la zone tampon du bien « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes. Il n'est pas identifié de risque de co-visibilité altérant la perception du paysage culturel inscrit au patrimoine. L'étude d'impact devra cependant prendre en compte l'incidence des hauteurs de l'installation sur le grand paysage. Sous réserve que les hauteurs soient limitées, le projet devra être compatible avec les recommandations liées à la zone tampon du périmètre Unesco. Enfin, le site d'étude inventorie un site archéologique. Ce dernier est susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. <u>Phase d'exploitation</u> Cf. Étude paysagère.	P + D	Moyen	<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges <u>Mesure R n° 2</u> : Conception du projet en adéquation avec les attentes du Service Régional d'Archéologie en raison d'une sensibilité archéologique	Faible
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (surtout des chambres d'hôtes et gîtes) sont recensés sur la commune de Mer. Deux grands circuits de randonnées passent à proximité de la commune mais ne traversent pas directement celle-ci. Néanmoins elle dispose de chemins ruraux et de voies communales, recensés dans le PDIPR.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration. Aucun effet n'est attendu sur les circuits de randonnée à proximité du projet en raison de leur distance avec ce dernier. Le circuit le plus proche n'a pas accès au site et ne sera donc pas impacté par le passage d'engins de chantier	T + I	Positif	/	Positif
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».	P I			

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Occupation des sols	La commune partage presque exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (73,7%) et les territoires artificialisés (20,5%). Les forêts et milieux semi-naturels représentent quant à eux 5,8% et les surfaces en eau ne sont pas représentées au sein de la surface communale. Le site d'étude est à 485 m au nord-est du bourg de la commune, plusieurs entreprises se trouvent de part et d'autre du site.	Faible	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres arables et de zones industrielles ou commerciales. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée.	D P	Très faible	/	Très faible
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Mer possède un Plan local d'urbanisme auquel le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification rattachés à la commune de Mer. Elle est concernée par un Plan de prévention des risques inondation mais le site d'implantation se trouve hors de la zone de portée de ce PPRI.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	-
Contexte agricole	La commune de Mer appartient à la petite région agricole de la Beauce et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale.	Faible	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles cultivées. Cependant étant localisées en zone industrielle, l'avenir agricole de ces parcelles est compromis.	D P	Faible	<u>Mesure R n° 20</u> : Mise en place d'un pâturage ovin sur le site	Très faible
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5ème massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département du Loir-et-Cher est recouvert à 33% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe seulement 5,8% du territoire communal. Des haies bocagères classés en Espace Boisé Classé sont présentes autour de la parcelle d'implantation du projet.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents et directs. <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.	P D	Très faible Positif	-	-
Appellations d'origine	La commune de Mer fait partie du territoire de 2 IGP. Les parcelles du site d'étude sont cultivées mais l'avenir agricole de ces parcelles est compromis. Le projet ne semble pas impacter la production des 2 IGP recensés sur la commune de Mer.	Faible	Les effets du projet sont nul sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Mer est desservie par un axe routier principal (A10) ainsi que par d'autres routes secondaires (D205, D2152, D112, D15) qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Un réseau de transports en commun est mis à disposition des habitants de la commune. La gare de Mer se situe sur la ligne ferroviaire de Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean. Cette ligne ferroviaire constitue la limite sud-est du site d'étude.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau très faible.	T D	Très faible Très faible	<u>Mesure R n°3</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R n°4</u> : Mise en place d'un plan de circulation <u>Mesure R n°5</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage <u>Mesure R n°6</u> : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Négligeable Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Servitudes et réseaux	Deux faisceaux hertziens traversent le site d'étude. Une ligne électrique aérienne traverse le site d'étude au nord-est et des lignes souterraines le longe au nord-est et au sud-ouest. La ligne ferroviaire de Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean longe également le site d'étude au sud-est. Un regard d'assainissement est localisé au nord du site d'étude et cinq sont situés à la limite nord de celui-ci.	Modéré	<p><u>Phase chantier</u> Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les distances imposées sont respectées. Par conséquent les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Le projet de de Mer ne perturbera pas les réseaux existants.</p>	P I	Faible	Mesure R n°7 : Prise en compte des préconisations faites par les différents opérateurs concernés par le site de projet dans le plan de masse.	Très faible
					Nul		Nul
Santé humaine	La commune de Mer est concernée par trois infrastructures classées. Majoritairement industrielle, la commune recense une pollution lumineuse élevée voire importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, qui recense cependant 77 sites industriels en activité ou en arrêt. 42 d'entre eux se trouvent dans un rayon d'1 km du site d'étude et l'un d'entre eux est situé au sein même du site d'étude.	Fort	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles.</p> <p>Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation.</p> <p>Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 22 T de CO2 par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Mer n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.</p> <p>Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.</p>	T D + I P D	Positif à Faible	<p>PHASE CHANTIER</p> <p>Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R n°9 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°10 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°12 : Respect des préconisations du SDIS 41</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p>Mesure E n°11 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements Mesure R n°22 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Nul à très faible
Risques technologiques	La commune de Mer est soumise au risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz et d'hydrocarbures, de la ligne de chemins de fer Paris-Bordeaux, de l'autoroute A10 ainsi que de la	Fort	<p><u>Phase chantier</u> <u>Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD2152, soumise au risque TMD.</u></p>	T I	Faible	/	Faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	RD2152 sur son territoire communal. Elle fait également face au risque nucléaire par sa proximité avec le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, qui se situe à 4,9 km à l'ouest du site d'étude. La commune n'est pas concernée par le risque industriel.		<u>Phase d'exploitation</u> La centrale photovoltaïque au sol de Mer n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.		Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Un projet Loi sur l'eau est recensé dans la commune d'implantation du projet. Celui-ci se localise à 2 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun projet n'a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet depuis 2020.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.	D I	Nul	-	
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	- P I	- Faible	-	-
Géologie	La géologie de la zone d'étude est composée de deux formations géologiques. Elles ne représentent pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	T D + I	Faible Faible	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure R n° 13</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire <u>Mesure E n°2</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°3</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>PHASE D'EXPLOITATION</u> <u>Mesure E n°12</u> : Conception du projet prenant en compte la gestion des eaux <u>Mesure E n°13</u> : Enherbement naturel du site de projet après les travaux <u>Mesure E n°4</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°5</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°14</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure E n°15</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraines des Multicouches craie du Séno-turonien et calcaire de Beauce libre. Son état quantitatif et chimique est mauvais (objectifs de bons états fixés pour 2021). 56 points d'eau sont recensés dans un rayon de 2 km. Ces ouvrages sont tous des sources, puits ou forages dont le plus proche est localisé à 60 m au nord du site d'étude. Le site d'étude n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiate (PPI) de captages.	Modéré		T/ P D + I	Moyen	Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°15 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Faible
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est la rivière de la Tronne (520 m à l'ouest). Sa masse d'eau présente un état écologique médiocre et un état chimique moyen. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne possède une station de mesure de la qualité de la Tronne dans la commune de Mer, située à 2,5 km au sud du site d'étude. La qualité de la Tronne est très bonne pour la majorité des paramètres, à l'exception des nitrates, qui présentent une valeur qualifiée de moyenne. Quant à la Loire, sa qualité est très bonne pour tous les paramètres. Aucune zone humide n'est pré-localisée sur le site d'étude, les plus proches se situent à 500 m au nord-ouest. L'expertise des zones humides ne fait état d'aucune zone humide sur le site d'étude. Enfin, le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible).	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel.	T/ P D	Moyen	Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°6 : Gestion des eaux pluviales au plus proche des surfaces imperméabilisées par infiltration sur les surfaces enherbées voisines Mesure E n°7 : Limiter l'imperméabilisation des surfaces Mesure R n°17 : Limiter le ruissellement par une gestion des eaux de pluie au plus proche de l'endroit où elles tombent Mesure R n°18 : Éviter tout rejet de petites pluies aux réseaux Mesure C n°1 : Réalisation d'un système d'assainissement pluvial Mesure S n°1 : Suivi environnemental et entretien du site en phase chantier et en phase d'exploitation	Faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 743 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 56,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 5,2%.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.	D P	Négligeable	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS ni la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Mer est concernée par la problématique de l'Ambroisie (nombre d'observation s'élève à 1 seulement).	Fort	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux.	T D + I	Moyen	Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie. Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Faible
			Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 22 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.		Positif		Positif
Risques naturels	Le site d'étude n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il n'est pas présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. Cependant l'AZI de la Vallée de la Loire (Val d'Avaray) et le PPRI de la Loire Amont se situent sur la commune de Mer, à une distance de 1,5 km au sud-est du site d'étude. Il n'est pas concerné par le risque d'inondation par submersion. La commune de Mer n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Deux cavités souterraines sont répertoriées sur la commune, la plus proche est une cave qui se situe à 693 m au sud-ouest du site d'étude. La commune est également soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa très faible au risque sismique.	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet de Mer n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	I T	Nul	Mesure E n°16 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre, - Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module, - Un incendie d'origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...				P I
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Plusieurs zonages présentant un intérêt pour la faune intersectent l'aire d'étude rapprochée (une ZNIEFF de type II, une ZNIEFF de type I, deux ZICO, deux ZPS et une ZSC sont concernées), aucun de ces derniers ne recoupe l'aire d'étude immédiate ou la zone d'implantation potentielle du projet. Des interactions sont néanmoins possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet (environ 9 ha) ainsi que par sa localisation enclavée au sein d'une zone industrielle très active. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	Très faible	Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, le groupe d'espèces le plus sensible au dérangement est l'avifaune. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.	T D/I	Faible	<u>PHASE CHANTIER</u> Mesure E n° 9 : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré Mesure E n° 10 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue avec un minimum de 1 passage tous les mois. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, sous réserve de l'avis d'un écologue.	Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Continuité écologique	L'AEI se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus, elle se situe en périphérie d'une zone urbanisée (commune de Mer) L'implantation d'un parc photovoltaïque non loin d'un corridor écologique constitué par la vallée de la Loire n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEI. De plus, la localisation géographique du projet qui est enclavé entre plusieurs voies ferrées et une zone industrielle limitent très fortement le rôle de la zone d'étude dans la trame verte et bleue. Enfin, les habitats présents ont un très faible potentiel pour la dispersion des espèces (culture et bassin d'orage). Les enjeux retenus sont donc qualifiés de très faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Très faible	Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques.		Très faible	<u>PHASE D'EXPLOITATION</u> <u>Mesure R n° 29</u> : Maintien d'une partie d'habitats favorables aux espèces. <u>Mesure R n° 30</u> : Gestion des espaces enherbés du site par pâturage et maintien des surfaces enherbées au sol. <u>Mesure R n° 31</u> : Gestion des espèces envahissantes <u>Mesure R n° 32</u> : Mise en place de clôtures permettant la circulation de la petite faune. <u>Mesure A n° 1</u> : Plantation de haies sur un total d'environ 211 ml ayant pour but de favoriser la biodiversité locale	
Flore et habitats naturels	Aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la zone d'implantation potentielle. Les habitats de type friches graminéennes et zones rudérales sont des milieux communs consécutifs de perturbations d'origine anthropique et présentent un enjeu modéré à faible. La culture a un enjeu faible et les réservoirs de stockages de l'eau, un enjeu très faible. Le degré d'enjeu a été attribué selon la diversité végétale présente.	Très faible à Modéré	L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison du faible enjeu botanique du secteur sélectionné pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.		Faible		
Zones humides	Deux habitats caractéristiques de zones humides sont présents, un enjeu modéré leur a été attribué. Ces derniers sont liés à l'apport d'eau au sein du bassin d'orage et notamment sur les secteurs où l'eau stagne toute l'année. Les sondages pédologiques n'ont pas révélé d'autres zones humides.	Modéré	L'implantation du projet présente un impact brut moyen en raison de la faible superficie des zones humides et de leur localisation très excentrée sur le site d'étude.		Moyen	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure E n° 9</u> : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré	Négligeable
Faune	Avifaune	La ZIP est principalement constituée d'une culture, d'un bassin de rétention des eaux de pluie et de quelques haies. La ZIP présente un potentiel d'accueil pour quelques espèces de milieux ouverts et bocagers. Il est important de remettre la ZIP dans son contexte paysager. En effet cette dernière est adjacente à une zone industrielle très fréquentée qui limite l'intérêt du site pour la faune. L'enjeu retenu est donc qualifié de faible à modéré au regard des espèces et des habitats identifiés sur le site d'étude. Les habitats au nord-est de l'AEI présentent plus d'enjeux que la ZIP. En effet les habitats buissonnants et herbacés sont excentrés du tissu urbain et permettent à plusieurs espèces de nicher.	Faible à Modéré	L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitats d'alimentation et de reproduction, et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment vis-à-vis de l'habitat perdu et le phasage du chantier	T/D/I	Faible à Moyen	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure E n° 9</u> : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré <u>Mesure E n° 10</u> : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue avec un minimum de 1 passage tous les mois. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, sous réserve de l'avis d'un écologue.
	Reptiles	Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies et les autres habitats. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Un enjeu modéré est affecté aux haies. Le reste des habitats a un enjeu faible.	Faible à Modéré	L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié à une perte d'habitats de refuge et d'alimentation, au dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de			

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Amphibiens	Les trous d'eau (probablement pollués) présentent un enjeu faible pour ce groupe où peu d'espèces sont susceptibles d'être rencontrées. Le reste de la ZIP présente un enjeu faible pour la friche et la culture et modéré pour les haies.	Faible à Modéré	prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.			<u>PHASE D'EXPLOITATION</u> Mesure R n° 29 : Maintien d'une partie d'habitats favorables aux espèces. Mesure R n° 30 : Gestion des espaces enherbés du site par pâturage et maintien des surfaces enherbées au sol. Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures permettant la circulation de la petite faune. Mesure A n° 1 : Plantation de haies sur un total d'environ 211 ml ayant pour but de favoriser la biodiversité locale	
	Mammifères (hors chiroptères)	Hormis pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué aux strates herbacées et modéré aux haies. Bien que non observées les deux Crocidures patrimoniales pourront également réaliser leur cycle biologique sur la ZIP ou à proximité et venir s'alimenter.	Faible à Modéré	L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus pendant la période de reproduction, hormis pour deux espèces patrimoniales pour lesquelles le projet induit une perte d'habitats de reproduction et d'alimentation (Hérisson d'Europe et Lapin de garenne). Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment au sujet du phasage du chantier.				
	Chiroptères	La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu modéré est attribué aux haies et un enjeu faible aux restes des habitats de la ZIP.	Faible					
	Entomofaune	Les enjeux relatifs à l'entomologie s'échelonnent de très faible à faible sur la ZIP. Les habitats présents sur la zone d'implantation potentielle sont très anthropisés et souffrent d'une forte pression sur la végétation. En effet, le bassin d'orage est très régulièrement tondu et la culture semée en céréales. De ce fait, la végétation peine à se développer et donc à satisfaire les exigences écologiques de l'entomofaune. L'absence de masses d'eau écologiquement fonctionnelle ne permet pas aux Odonates de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique.	Très faible à faible	L'impact du projet sur l'entomofaune apparaît limité au regard des enjeux locaux. Toutefois, comme mentionné précédemment, il est recommandé de réaliser les travaux de terrassements en dehors de la période printanière et estivale, pour limiter au maximum les impacts sur la faune.				
PAYSAGE ET PATRIMOINE								
Aire d'étude rapprochée et éloignée		La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré et parfois urbanisé, sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Mer. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.	Négligeable	/	T D/I	Négligeable	/	Négligeable
Aire d'étude immédiate		Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit des Halles de Mer, qui se trouve à 600 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul. L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont défavorables à une visibilité du site d'étude. En effet, le site d'étude se trouve sur un territoire présentant peu de variations d'altitude. Ainsi, les champs de visibilité offerts à l'observateur en direction du site d'étude sont bien souvent limités dans leur profondeur par le	Faible	<u>PHASE CHANTIER</u> Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine. Les effets du chantier du projet sur le paysage sont l'occupation du paysage par les engins de chantier et le risque de nuisances sonores. <u>PHASE D'EXPLOITATION</u> La réalisation du projet sera nettement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Cependant elles ne sont pas des lieux de vie ainsi l'enjeu paysager les	P D	Faible	<u>PHASE CHANTIER</u> Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>bâti ou la végétation. Le site d'étude se trouve dans une zone industrielle et commerciale, et est donc encadré par des bâtiments imposants, qui limitent fortement les possibilités de le rencontrer dans les paysages de l'AEI. Il sera donc essentiellement visible depuis les entreprises voisines, les accès l'encadrant, et quelques maisons se trouvant de l'autre côté de la voie ferrée.</p> <p>Ainsi, il est essentiellement possible d'apercevoir le site d'étude depuis ses environs proches. À mesure que l'observateur s'éloigne, son champ de visibilité est rapidement occupé par le bâti des alentours.</p>		concernant est faible. La densité du bâti encadrant le projet rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces.			<p><u>PHASE D'EXPLOITATION</u></p> <p><u>Mesure E n° 17</u> : Evitement du bassin de rétention permettant la conservation d'un espace enherbé</p> <p><u>Mesure E n° 18</u> : Evitement de l'espace enherbé et arboré rattaché à une entreprise avec conservation de l'ensemble des essences végétales</p> <p><u>Mesure E n° 19</u> : Evitement de la pointe sud-ouest du site d'étude permettant la conservation d'une zone cultivée qui dessine une partie du site d'étude actuel</p>	
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface cultivée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Certaines de ses limites sont soulignées par des petites haies arbustives éparses. Celle-ci est complétée par un bassin de rétention, qui assure un rôle essentiel dans le stockage des eaux de ruissellement de cette portion de la zone d'activité. Elle ne présente pas de caractère paysager, mais sa fonction devra être conservée ou déplacée suite à l'éventuelle réalisation du projet. Enfin, une portion du parc arboré de l'entreprise voisine fait partie du site d'étude. Cet espace ne présente pas de fonction particulière, mais plusieurs arbres visibles depuis l'extérieur s'implantent sur sa surface enherbée.</p> <p>Le site d'étude paraît être la jonction entre les paysages industriels et les paysages ruraux. De cette manière, il s'intègre parfaitement dans l'environnement dont il fait partie, et permet d'apporter des masses vertes au sein de la zone industrielle de Mer.</p> <p>Le caractère industriel est omniprésent dans les alentours du site d'étude : des entreprises, des industries, des axes routiers et les voies ferrées définissent son environnement proche.</p> <p>Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation, comprise dans le site d'étude, permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et réduit les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur. Ces éléments peuvent représenter sa sensibilité, car il serait intéressant de les conserver.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier : l'éventuelle mise en place du projet sur ses parcelles marquera la transition entre le milieu urbain et le milieu rural.</p>	Faible			Faible	<p><u>Mesure R n° 33</u> : Eloignement du poste de transformation, du local de maintenance et de la citerne des lieux les plus fréquentés, réduisant leur visibilité dans le paysage</p> <p><u>Mesure R n° 34</u> : Application d'un RAL 6005 au poste de livraison, à la clôture et au portail de manière à les intégrer dans son paysage</p> <p><u>Mesure R n° 35</u> : Plantation d'une haie en limite sud du projet, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis le quartier résidentiel voisin</p> <p><u>Mesure A n° 2</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace</p>	Très faible

II. 9. 2. Synthèse des mesures proposées

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une description de chaque mesure, les acteurs et la période concernés, une estimation du coût éventuel et l'impact résiduel suite à la mise en place de ces mesures

Tableau 4 : Synthèse des mesures proposées

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
Mesure d'évitement								
Humain et Physique	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Garantir la sécurité des intervenants sur le chantier face aux risques liés au bruit	Le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit)	Intervenant sur le chantier	Avant la phase de chantier	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Définir les fondations les plus adaptées	Réalisation d'une étude géotechnique afin de valider le choix des fondations en fonction des caractéristiques et de la stabilité du sol. Cette étude a pour but de déterminer la nature du sol, sa perméabilité et les contraintes à prendre en compte.	Maître d'ouvrage	Avant la phase chantier (déjà réalisé)	/	Inclus	Très faible
	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Prise en compte de l'étude géotechnique et limiter l'impact sur les sols et sous-sols	Prise en compte des contraintes du site qui ont été déterminées dans l'étude géotechnique afin de choisir la meilleure solution pour les fondations.	Maître d'ouvrage	Avant la phase chantier (déjà réalisé)	/	Inclus	Très faible
	Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines	Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux : Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ; Accident d'engins ; Opérations de ravitaillement d'engins. Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Négligeable à Très faible
	Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines	En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées. Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.	Maître d'ouvrage / personnel intervenant en phase chantier	Chantier et exploitation	/	Aucun coût	Négligeable à Très faible
	Mesure E n°6 : Gestion des eaux pluviales au plus proche des surfaces imperméabilisées	Limiter l'infiltration des eaux	Les eaux pluviales interceptées par ces surfaces seront évacuées en gravitaire en direction du réseau d'eau pluviale.	Maître d'ouvrage	Chantier et Exploitation	/	Inclus	Faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
	par infiltration sur les surfaces enherbées voisines							
	Mesure E n° 7 : Limiter l'imperméabilisation des surfaces	Limiter les surfaces imperméabilisées	Le projet prévoit de limiter l'imperméabilisation par la création de pistes d'exploitation directement sur le terrain naturel. Les pistes traitées en gravas et les locaux techniques sont limités aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc.	Maître d'ouvrage	Chantier et Exploitation	/	Inclus	Faible
	Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie	Préserver la qualité de l'air	Une formation sera faite au personnel de chantier afin de leur apprendre à reconnaître l'ambrosie et les méthodes efficaces pour lutter contre cette espèce. La présence d'Ambrosie sur le site sera vérifiée en amont de la phase chantier, dans le cas où cette espèce est présente sur le site un arrachage immédiat à la main sera réalisé et les plants seront incinérés afin d'éviter toute dissémination des grains de pollen.	Maître d'ouvrage/ personnel intervenant en phase chantier	Avant et pendant la phase chantier	/	Inclus	Faible
	Mesure E n° 9 : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré	Eviter les principaux enjeux écologiques	Dans l'objectif de limiter l'impact du projet sur le milieu naturel, tous les habitats floristiques et faunistiques présentant un enjeu écologique modéré ont été évités	Maître d'ouvrage	Phase projet	/	Inclus	Très faible à faible
Biodiversité	Mesure E n° 10 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue avec un minimum de 1 passage tous les mois. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, sous réserve de l'avis d'un écologue	Limiter au maximum la perturbation du milieu pendant la période sensible des espèces	<p>Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, une adaptation de la période de travaux vis-à-vis du cycle biologique des espèces présentes sur le site sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.</p> <p>Pour l'avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux devront débuter entre la mi-août et la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en pleine période de nidification.</p> <p>En cas d'interruption des travaux de plus d'un mois, un écologue devra effectuer un suivi des zones sous emprises afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.</p> <p>Pour le reste de la faune, la période sensible s'étend de début mai à fin septembre avec la mise bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent il est donc nécessaire de proscrire le début des travaux durant cette période.</p> <p>Si les travaux de terrassement ne sont pas terminés avant la période critique (avril à août) et afin d'éviter d'interrompre la reproduction des espèces, une activité minimale sur la zone sera entretenue sur cette période pour permettre de continuer les travaux. Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur niche après une interruption prolongée des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.</p>	Maître d'ouvrage	Phase chantier	Suivi de chantier	Inclus	Très faible à faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
			Pour les travaux légers, installation des panneaux, ils peuvent être réalisés tout au long de l'année, uniquement s'ils sont continus à partir de janvier et avec un minimum de 1 passage tous les mois des engins. Si ces derniers ne sont pas continus, un passage d'un écologue sera nécessaire pour effectuer une levée de contraintes, après un mois d'interruption.					
Humain	Mesure E n°11 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	Limiter les impacts dû aux bruits sur les riverains	Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt. Les émissions sonores provoquées par les onduleurs sont de faible intensité et transmettent essentiellement par les grilles d'aération des locaux techniques. Les locaux techniques seront implantés au minimum à 167 m des premières habitations afin de limiter l'impact sur les riverains. Cette distance permet de garantir que le bruit ne sera pas perceptible.	Maître d'ouvrage	Phase d'exploitation	/	Aucun coût	Positif à très faible
Physique	Mesure E n°12 : Conception du projet prenant en compte la gestion des eaux	Garantir une bonne gestion des eaux du site	La réalisation d'une étude hydrologique a permis de déterminer quel mode de gestion des eaux devait être mis en place afin de ne pas modifier la gestion des eaux pluviales du site ou le cas échéant la mise en place de mesure décrite dans l'étude hydrologique visant à garantir que le projet n'impactera pas la gestion des eaux du site. Un espace entre les modules sera laissé (2 cm) permettant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et réduisant le risque d'érosion aux pieds des panneaux. Une piste est existante en pourtour du site, elle sera réutilisée ce qui limitera les impacts sur la gestion des eaux.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Négligeable à Très faible
	Mesure E n°13 : Enherbement naturel du site de projet après les travaux	Garantir une bonne gestion des eaux du site	L'enherbement naturelle du site de projet après les travaux permet de garantir que les eaux pluviales se répartissent correctement sur la parcelle	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Négligeable
	Mesure E n°14 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Préserver la qualité des sols	De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Inclus	Négligeable
	Mesure E n°15 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Préserver la qualité des sols	Aucun produits chimiques ou phytosanitaires ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien des installations ou du site. L'entretien du site sera réalisé par pâturage ovin ou de manière mécanique (tonte/débroussaillage). L'entretien des panneaux sera réalisé avec de l'eau déminéralisée.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Négligeable
	Mesure E n°16 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Prévenir le risque incendie	La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Aucun coût	Très faible
Paysage	Mesure E n° 17 : Evitement du bassin de rétention permettant la conservation d'un espace enherbé	Préserver la qualité du paysage	Evitement du bassin de rétention, permettant d'éloigner l'ouvrage des entreprises présentes au nord du site d'étude, rendant ainsi le projet moins prégnant que son emprise initiale	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Aucun coût	Très faible
	Mesure E n° 18 : Evitement de l'espace enherbé et arboré rattaché à une entreprise avec conservation de l'ensemble des essences végétales	Préserver la qualité du paysage	Evitement de l'espace enherbé et arboré rattaché à une entreprise, permettant de conserver l'intégralité du volume végétal présent sur le site d'étude.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Aucun coût	Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
	Mesure E n° 19 : Evitement de la pointe sud-ouest du site d'étude permettant la conservation d'une zone cultivée qui dessine une partie du site d'étude actuel	Préserver la qualité du paysage	Evitement de la pointe sud-ouest du site d'étude, permettant de conserver une partie de la structure paysagère.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Aucun coût	Très faible
Meure de réduction								
Humain	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Protection du patrimoine archéologique	Les zones de travaux peuvent présenter un potentiel archéologique inconnu. Dans le cas d'une découverte archéologique lors des travaux de terrassement le maître d'ouvrage s'engage à déclarer cette découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n° 2 : Conception du projet en adéquation avec les attentes du Service Régional d'Archéologie en raison d'une sensibilité archéologique	Protection du patrimoine archéologique	La conception du projet est pensée de manière à éviter toute intrusion dans le sous-sol : pistes et postes surélevés, câbles aériens, panneaux sur des structures en longrines.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°3 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Garantir la sécurité sur le chantier	Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. La mise en place de panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale sera effectuée afin d'avertir les riverains. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°4 : Mise en place d'un plan de circulation	Garantir la sécurité sur le chantier	Les accès au chantier, l'aire de stationnement des intervenants et des engins de chantier, l'aire de livraison et de stockage du matériel, l'aire de manœuvre et la zone de circulation, l'aire de tri et de stockage des déchets ainsi que la base de vie seront clairement identifiées afin de faciliter la gestion du chantier et de garantir la sécurité des différents intervenants.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°5 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Garantir la sécurité sur le chantier et préserver la qualité des sols et sous-sols	La circulation hors des accès renforcés sera limitée aux véhicules légers afin de préserver les différents aménagements mis en place dans le cadre du chantier (chemin d'accès et aires de chantier). Cette mesure vise également à préserver la qualité des sols et des sous-sols en limitant les phénomènes de tassement dû au passage des engins.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°6 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Garantir la sécurité sur le chantier	Limiter la vitesse des engins sur le chantier pour préserver les différents aménagements mis en place dans le cadre du chantier (chemin d'accès et aires de chantier).	Conducteurs d'engins de chantier	Chantier	/	Aucun coût	Très faible
	Mesure R n°7 : Prise en compte des préconisations faites par les différents opérateurs concernés par le site de projet dans le plan de masse.	Garantir la sécurité sur le chantier et la sécurité des réseaux	Lors de la déclaration de travaux, les opérateurs concernés par le site de projet ont donné des recommandations à respecter afin de ne pas mettre en danger les personnes travaillant sur le chantier ni endommager les réseaux existants. Ces préconisations devront être respectées afin de garantir la réalisation d'un chantier en toute sécurité. Des distances vis-à-vis des différents réseaux présents à proximité du site sont notamment à prendre en compte. Afin de respecter les distances préconisées, ces réseaux seront tout d'abord localisés de manière précise, un marquage/piquetage sera réalisé en amont de la phase chantier.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Aucun coût	Nul à très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
Humain et Paysage	Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Diminuer les nuisances liées au chantier	Afin de réduire l'impact sur les usagers de la zone, le chantier se déroulera uniquement pendant les jours et heures ouvrables. Cette mesure permettra notamment de réduire les nuisances sonores durant la phase chantier, dues à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation. Les nuisances sont également liées aux vibrations pouvant être produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes ainsi que par l'utilisation du mat de battage pour le battage des pieux.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Aucun coût	Positif à très faible
Humain	Mesure R n°9 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Limiter les nuisances liées aux bruits	Le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur, notamment la norme NF-P98 73621 concernant les compacteurs.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Aucun coût	Positif à très faible
	Mesure R n°10 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Limiter les nuisances liées à la poussière et préserver la qualité de l'air	Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.	Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Gestion des déchets	Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature. Les différentes classes de déchets sont définies dans l'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016. Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site. Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés. Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées. Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Aucun déchet ne sera incinéré sur le chantier (pratique interdite). La gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.	Intervenants sur le chantier	Chantier	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°12 : Respect des préconisations du SDIS 41	Prévenir le risque incendie	Prendre contact avec le SDIS du Loir-et-Cher afin de définir le risque incendie lié au projet et mettre en place des mesures visant à diminuer ce risque. Les préconisations réalisées par le SDIS dans le cadre du projet devront être respectées. Une fiche standardisée sera réalisée, elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale et les moyens d'accès. Les différentes mesures à mettre en place sont détaillées par la suite (Mesure R21 à R24).	Maître d'ouvrage et SDIS 41	Chantier	/	Inclus	Positif à très faible

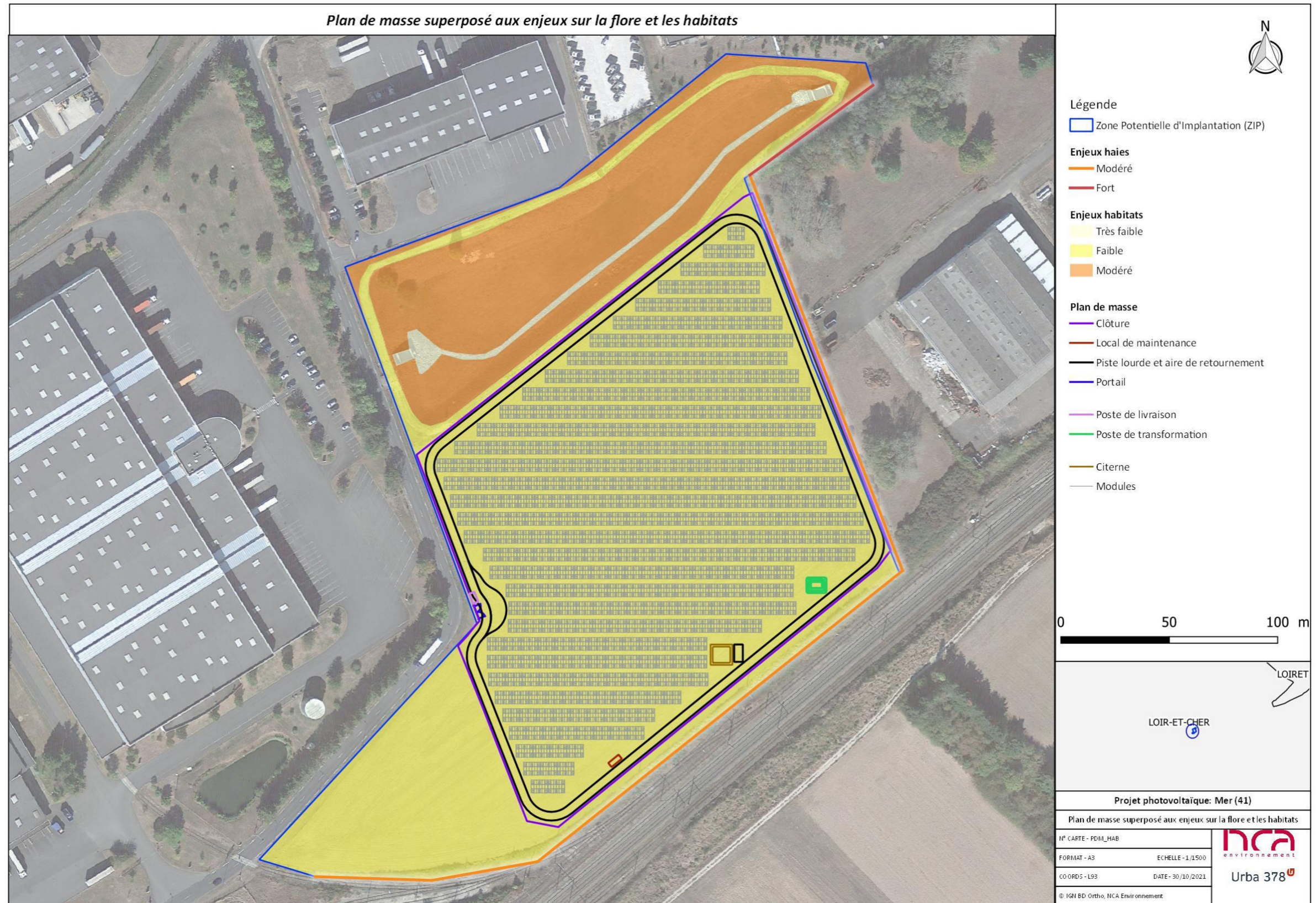
Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
Physique	Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Favoriser l'acceptabilité du projet	Un chantier organisé et soigné projette une image bénéfique du projet, et est favorable au respect du site d'étude et de l'environnement dans lequel il s'insère. Cela se traduit par exemple par une bonne organisation spatiale des zones de travaux et par un nettoyage systématique du chantier à la fin de chaque journée.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Protection des eaux souterraines et superficielles	Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°15 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Protection des eaux souterraines et superficielles ainsi que des sols et sous-sols	Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants. Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Prévenir le risque de pollution	Une telle procédure permet de gagner du temps lors d'une pollution accidentelle afin de trouver facilement et rapidement, dans un même document, les contacts et les actions à mettre en place pour limiter la pollution engendrée.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n° 17 : Limiter le ruissellement par une gestion des eaux de pluie au plus proche de l'endroit où elles tombent	Mise en place d'une gestion des eaux de pluie	La mise en place des panneaux photovoltaïques n'entraîne pas de modification notable du fonctionnement pluvial du site. Les incidences sont essentiellement liées à la mise en place de la nouvelle piste d'exploitation en graves et des locaux techniques. Les eaux pluviales interceptées par ces surfaces ruisselleront vers les surfaces enherbées voisines où elles seront infiltrées, soit au plus proche de l'endroit où elles tombent	Maître d'ouvrage	Chantier et Exploitation	/	Inclus	Faible
	Mesure R n° 18 : Éviter tout rejet de petites pluies aux réseaux	Éviter tout rejet de petites pluies aux réseaux	Les eaux interceptées par le site seront infiltrées sans rejet vers l'extérieur. La légère surélévation du bord extérieur des pistes bloquera tout ruissellement vers l'extérieur du site.	Intervenant sur le chantier	Chantier et Exploitation	/	Inclus	Faible
	Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Protection de la qualité de l'air	Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.	Intervenant sur le chantier	Chantier et exploitation	/	Aucun coût	Faible
Paysage	Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Favoriser l'acceptabilité du projet	Un chantier organisé et soigné projette une image bénéfique du projet, et est favorable au respect du site d'étude et de l'environnement dans lequel il s'insère. Cela se traduit par exemple par une bonne organisation spatiale des zones de travaux et par un nettoyage systématique du chantier à la fin de chaque journée.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Favoriser l'acceptabilité du projet	Réalisation des travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche.	Maître d'ouvrage	Chantier	/	Inclus	Très faible
Physique	Mesure R n° 20 : Mise en place d'un pâturage ovin sur le site	Entretien du site	Établissement d'un accord avec un éleveur ovin local pour l'entretien pastoral de la centrale.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Très faible

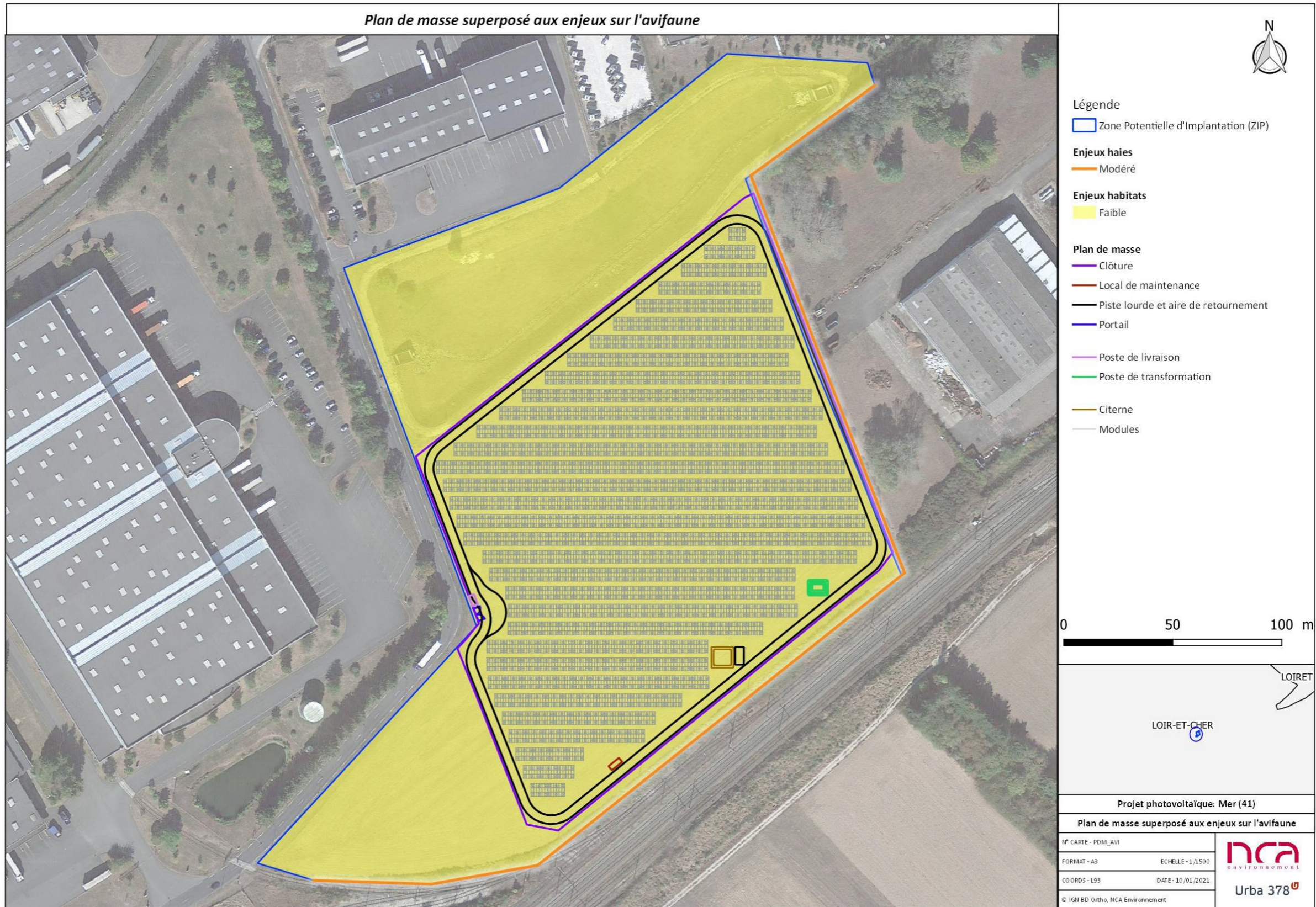
Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
Humain	Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Limitation des bruits lors de la phase d'exploitation	Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°22 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Réduction de l'intensité du champ électromagnétique	Utilisation d'éléments certifié CE. Le champ électromagnétique pouvant être conduit par les câbles reliant l'onduleur aux modules photovoltaïque et augmentant avec la longueur de câble et la surface des panneaux, ces éléments doivent être pris en compte dans la conception du projet. Lors de la conception de la centrale les installations devront être réfléchies de manière à avoir une longueur de câbles minimale.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Réduction de l'intensité du champ électromagnétique	Le dimensionnement des ouvrages électriques est soumis à une réglementation qui devra être respectée afin que ces ouvrages soient conformes et respectent les normes.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Positif à très faible
	Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Permettre l'accès du site au SDIS et prévenir le risque incendie	Mettre en place une voie périphérique interne permettant d'accéder aux installations. Cette piste devra respecter des dimensions permettant le passage des pompiers.	Maître d'ouvrage	Conception du projet	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne	Prévention du risque incendie	Mise en place d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) d'une dimension suffisante (60 m3) par rapport au projet. Cette réserve incendie devra disposer d'une aire d'aspiration.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs	Prévention du risque incendie	Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Prévention du risque incendie	Un panneau d'affichage à l'entrée du site sera installé indiquant la présence d'une installation photovoltaïque, avec les coordonnées de la personne à contacter. Pour les pompiers, une signalisation sera également installée afin d'indiquer l'emplacement des onduleurs ainsi que les risques liés aux installations photovoltaïques.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Inclus	Positif à très faible
	Mesure R n° 28 : Réalisation d'une noue d'infiltration et surélévation des pistes de 0,3 m	Contenir le volume d'eau apporté	Réalisation d'une longue noue d'infiltration en bordure de la voie de circulation, placée au niveau de la partie Nord-est du site.	Maître d'ouvrage/ personnel	Exploitation	/	40 € (prix unitaire HT)	Faible
Biodiversité	Mesure R n° 29 : Maintien d'une partie d'habitats favorables aux espèces.	Implantation favorisant la biodiversité	Le projet s'implante sur un habitat à enjeu écologique faible floristiquement et faunistiquement. Une partie sera évitée, représentant une surface de 0,9 ha au sud-ouest du site. De plus, une bande de culture entre la voie ferrée et la clôture du projet permettra la plantation d'une haie avec une strate herbacée.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Suivi de chantier et suivi en exploitation	Inclus	Très faible à faible
	Mesure R n° 30 : Gestion des espaces enherbés du site par pâturage et maintien des surfaces enherbées au sol.	Entretien raisonné du site favorisant la biodiversité	L'entretien du site sera par pâturage. Il devra être réalisée en dehors de la saison de reproduction (entre fin août à février) des espèces afin de leur permettre de se reproduire dans la végétation herbacée. La gestion par pâturage peut être mise en œuvre, en respectant un gradient de chargement compris entre 0,5 et 1,2 UGB/ha.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Suivi en exploitation	Inclus	Très faible à faible
	Mesure R n° 31 : Gestion des espèces envahissantes	Limiter la dissémination des espèces	Dans le cas du projet photovoltaïque de Mer, l'évitement est total car aucune espèce n'a été recensée. Cependant, des précautions sont à prendre.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Suivi de chantier et suivi en exploitation	Inclus	Très faible à faible

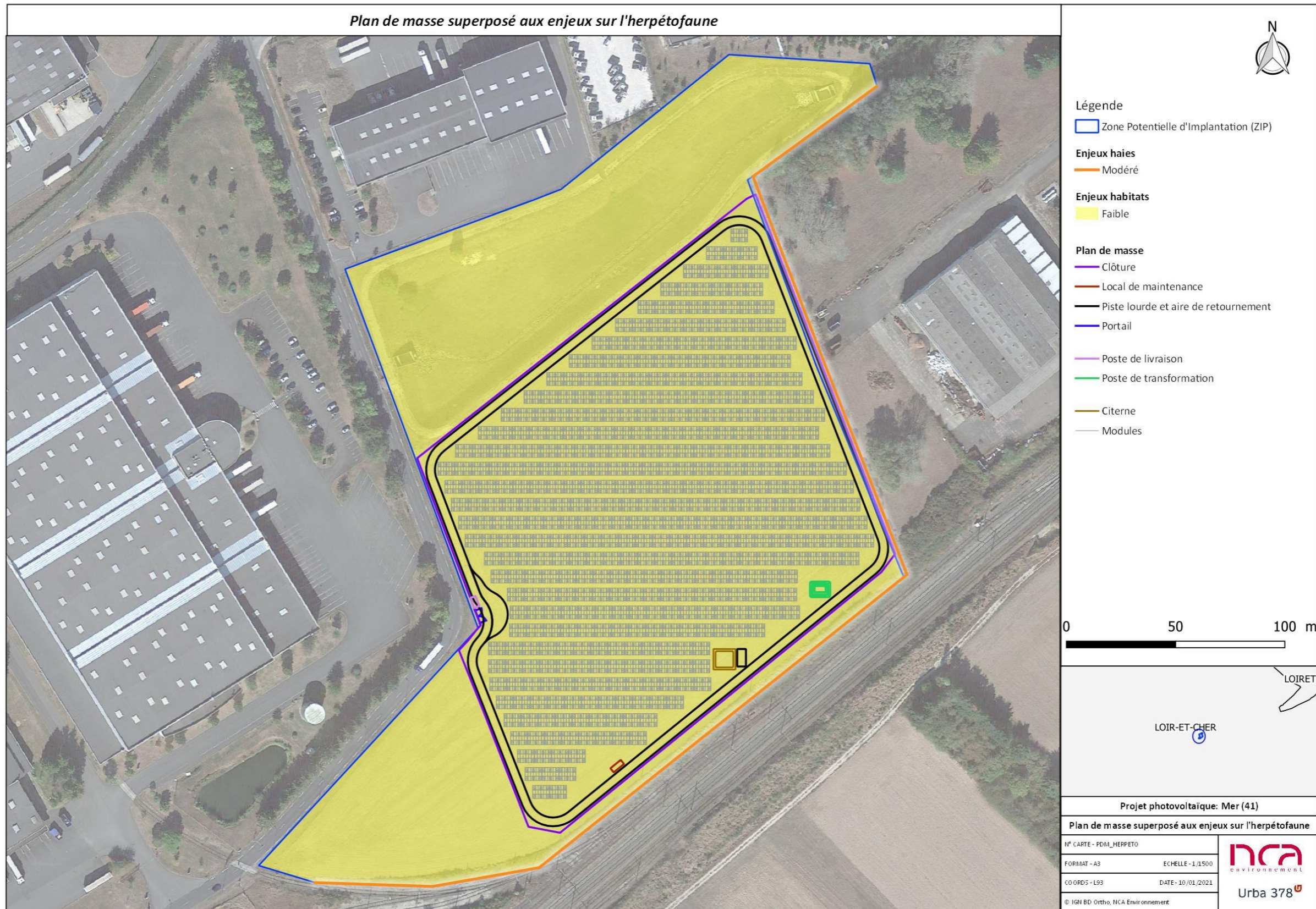
Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
		envahissantes sur le site						
	Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures permettant la circulation de la petite faune.	Garantir une circulation de la petite faune	Le parc photovoltaïque ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers. Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïques permettant aux petits mammifères, reptiles, amphibiens, de continuer de circuler sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 10 m.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Suivi de chantier	Inclus	Très faible à faible
Paysage	Mesure R n° 33 : Eloignement du poste de transformation, du local de maintenance et de la citerne des lieux les plus fréquentés, réduisant leur visibilité dans le paysage	Préserver la qualité du paysage	Les éléments remarquables du projet (poste de transformation, local de maintenance et citerne) seront placés au sud de la zone, le long de la voie ferrée. Ils seront assez éloignés des entreprises, habitations et voies circulées voisines, ce qui amoindrit leur perception dans le paysage.	Maitre d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n° 34 : Application d'un RAL 6005 au poste de livraison, à la clôture et au portail de manière à les intégrer dans son paysage	Préserver la qualité du paysage	Le poste de livraison qui accompagne les tables photovoltaïques du site sera visible depuis l'extérieur, puisqu'il se trouve au niveau de l'entrée de la centrale, le long de la rue du Mardeau. Afin qu'il s'intègre davantage dans son environnement, il est important de faire en sorte que son aspect ne tranche pas avec le paysage dont il fait partie. Un RAL 6005 sera appliqué à ce bâtiment, de manière à rappeler les couleurs des éléments végétaux qui l'encadrent. Cette même teinte sera appliquée à la clôture et au portail.	Maitre d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n° 35 : Plantation d'une haie en limite sud du projet, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis le quartier résidentiel voisin	Préserver la qualité du paysage	Il a précédemment été démontré que l'ouvrage sera visible depuis l'extrémité du quartier résidentiel situé de l'autre côté de la voie ferrée. Afin d'atténuer la lisibilité de l'ouvrage, URBA 378 a décidé de planter une haie sur deux rangs, le long de la limite sud du projet. Cette mesure favorise également l'intégration du projet dans le paysage perçu depuis ce lieu de vie en se substituant à la haie existante, mais qui est peu dense. De ce fait, l'environnement de vie de ces riverains sera davantage végétal qu'industriel.	Maitre d'ouvrage	Exploitation	/	Environ 40€ / ml (paillage et protection anti-gibiers) soit environ 8 440 € + 4 000 € d'entretien et évacuation des déchets verts pour les quatre premières	Faible
Mesure d'accompagnement								
Biodiversité	Mesure A n° 1 : Plantation de haies sur un total d'environ 211 ml ayant pour but de favoriser la biodiversité locale	Valoriser la biodiversité locale en créant un corridor et un refuge	Si aucune haie n'est impactée par le projet, il est proposé de planter environ 211 m de haies en limite sud du projet. Les haies pourront possiblement accueillir la nidification d'un cortège de passereaux bocagers / boisé. Ces milieux servent également de zones refuges pour les mammifères (Hérisson d'Europe par exemple), mais aussi pour les reptiles, en offrant des spots de chasse (affût) et de thermorégulation sur les lisières (exposition sud). Ces aménagements, lorsqu'ils seront bien développés et denses, pourront également servir aux éventuels amphibiens lors de la période d'hivernage. De plus, cette haie créée viendra se positionner derrière une haie arbustive, en mauvais état de conservation au bord de la voie ferrée. Ce qui permettra de créer un corridor pour la faune sauvage large d'au moins 3 mètres.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Suivi en exploitation	Environ 40€ / ml (paillage et protection anti-gibiers) soit environ 8 440 € + 4 000 € d'entretien et évacuation des déchets verts pour les quatre premières années.	Très faible

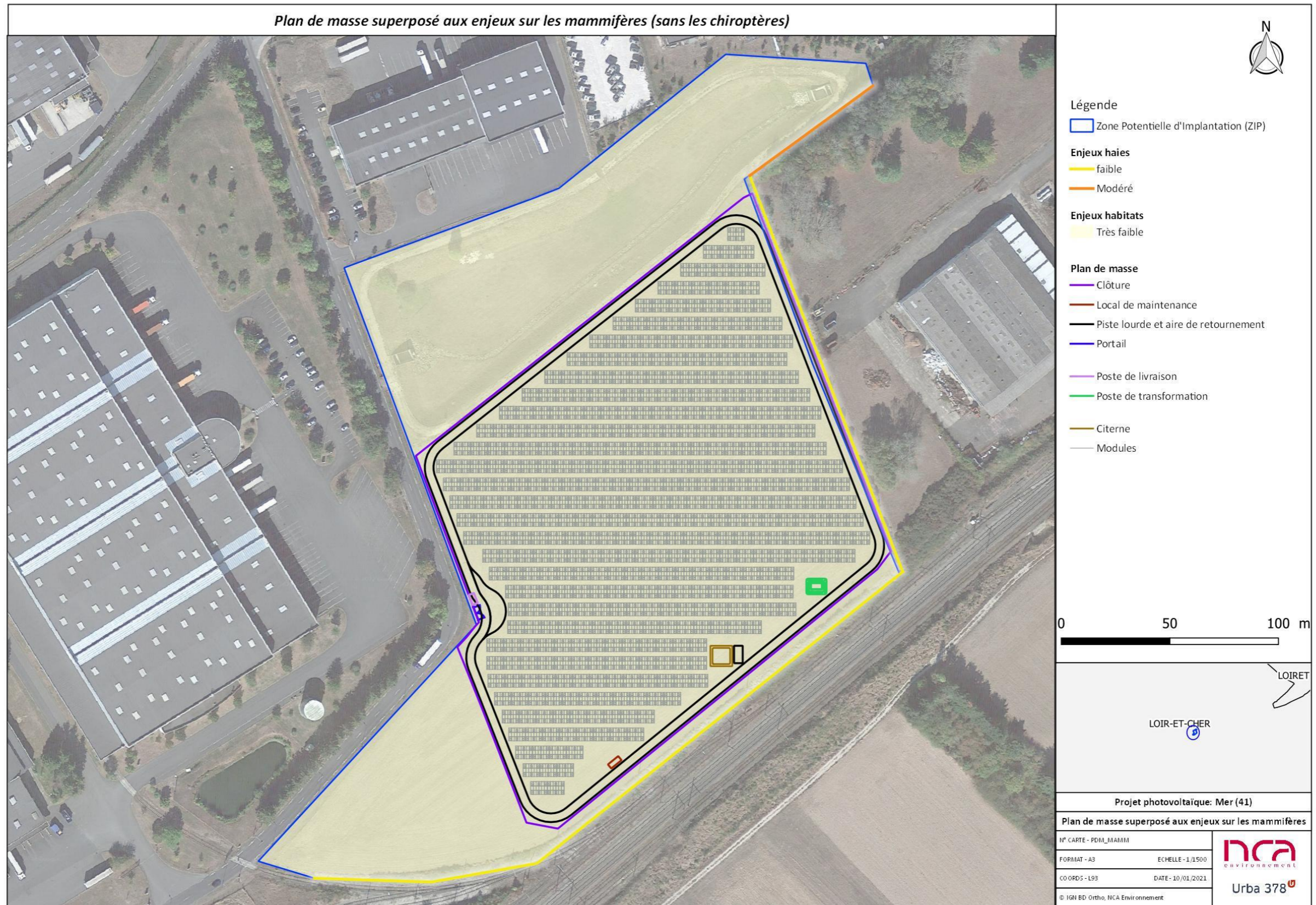
Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
Paysage	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	Communiquer autour du projet	De nombreux riverains évoluent dans l'environnement qui gravitent autour de la zone du projet. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Très faible
Mesure de suivi								
Physique et biodiversité	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental et entretien du site en phase chantier et en phase d'exploitation	Gestion des éventuels désordres hydrauliques Vérification de la conformité des mesures engagées en phase travaux et en phase d'exploitation	<p>Le principal facteur est le risque incendie toutefois réduit sur le projet. Surveillance et définition des modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle.</p> <p>En phase chantier : Lors de cette phase, 3 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Un passage sera ensuite réalisé lors des travaux de façon aléatoire et inopinée pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.</p> <p>En phase d'exploitation : Un passage par un écologue lors des années N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30, sera réalisé pour contrôler l'évolution des milieux, l'entretien pastoral, la présence d'espèces invasives et la reconquête globale du site par les espèces faunistiques et floristiques locales. Ce passage devra être réalisé entre le mois d'avril et juin.</p> <p>Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre. Il sera transmis aux services de l'État</p>	Bureau d'études	Chantier et exploitation	Suivi de chantier et suivi en exploitation	4 000 € (chantier) et 4000 € /année de suivi (exploitation), soit 28 000 € pour les 30 ans.	Très faible à faible
Mesure de compensation								
Humain	Mesure C n° 1 : Réalisation d'un système d'assainissement pluvial	Assurer le tamponnement et l'infiltration des eaux pluviales	Réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales disposant d'une capacité épuratoire Gestion des eaux pluviales par infiltration : capacité épuratoire par filtration des eaux au travers du sol.	Intervenant sur le chantier	Chantier et Exploitation	/	Aucun coût	Faible

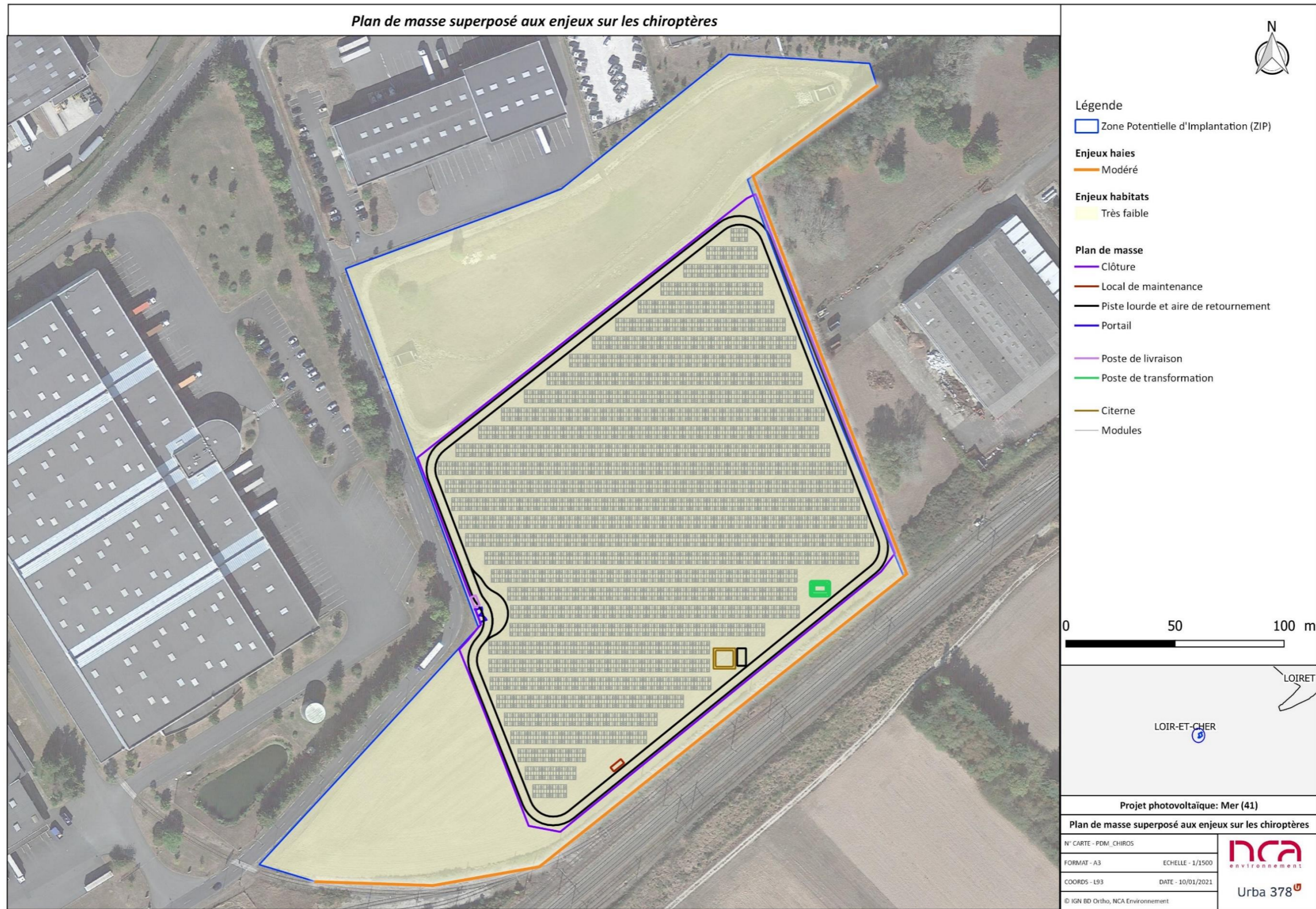
Les cartes ci-après présentent les enjeux faune-flore ainsi que les mesures ERC mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

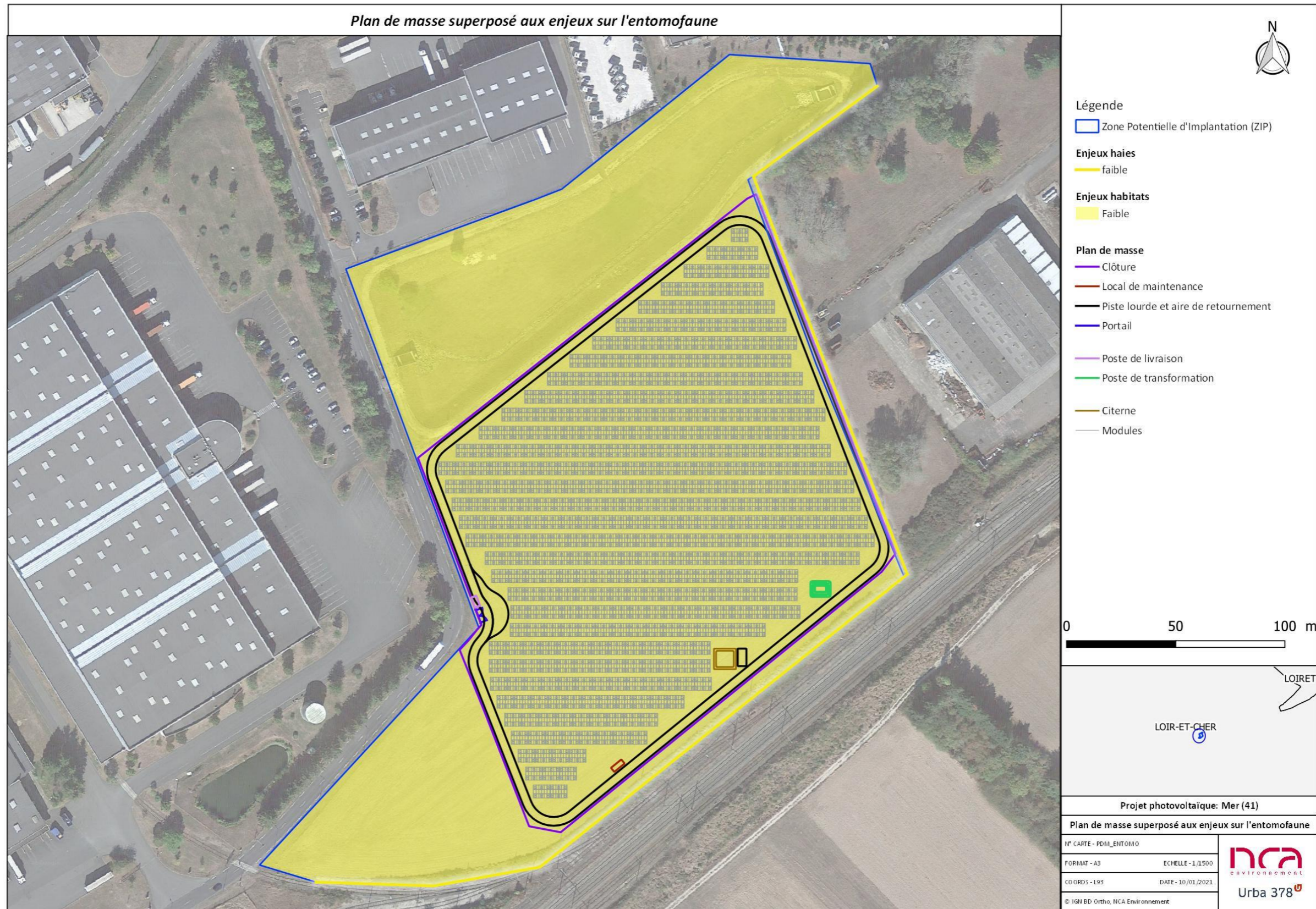












CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Mer, porté par URBA 378, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site est constitué de plusieurs parcelles, localisées en zone UX et UXz d'après le PLU de Mer. Le site d'étude est localisé au sein de la zone d'aménagement concertée (ZAC) « Les Portes de Chambord », créée par délibération en date du 16 décembre 2003. Les parcelles ZL 334 et ZL 343 du projet n'ont toujours pas été aménagées dans le cadre de la ZAC depuis 2003. Les parcelles du site d'implantation sont mises à disposition par la Communauté de communes Beauce Val de Loire, dans l'attente de la réalisation d'un projet sur ces parcelles, faisant partie intégrante de la ZAC du Pré Chambord.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer sont faibles, bien que le sujet soit traité différemment dans le milieu humain. Cela s'explique principalement par le contexte majoritairement industriel dans lequel il s'inscrit ainsi que par la densité du bâti qui limite fortement sa perception. Les principales sensibilités relevées concernaient la présence d'essences arborées intéressantes au sein du site d'étude ainsi que des visibilité repérées depuis le quartier résidentiel voisin. Le projet sera donc essentiellement visible lors du parcours des voies de circulation qui l'encadrent, ainsi que depuis ce lieu de vie en question et les entreprises voisines.

URBA 378 a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise de la centrale est diminuée par rapport à celle du site d'étude, puisque le bassin de rétention, l'espace enherbé et arboré ainsi que la pointe sud-ouest du champ cultivé sont écartés de l'emprise du projet. La taille de l'ouvrage est réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse la proportion de la centrale dans son environnement. De plus, l'ensemble du volume végétal présent au sein du site d'étude est conservé, ce qui permet de maintenir les masques visuels naturels déjà présents, et d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Enfin, il est proposé de planter une haie bocagère sur la limite sud de la centrale solaire afin de diminuer sa visibilité depuis le quartier résidentiel se trouvant de l'autre côté de la voie ferrée.

Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation pour les espèces d'oiseaux, notamment de milieux ouverts. Il constitue une zone de reproduction pour des passereaux au niveau des haies. Les espèces des cortèges observés

qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes, même si certaines d'entre elles présentent des statuts de conservation dégradés.

Le projet prévoit l'évitement de l'intégralité des enjeux écologiques modérés (maintien des haies, etc.) et la création de haies, ainsi qu'une gestion favorable pérennisée, par pâturage des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble des petits passereaux de plaine et de bocage (Alouettes, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, etc.), dont ceux présentant des statuts de conservation dégradés. Comparativement au régime cultural actuel, qui est plus instable en termes d'assolements, cette gestion apparaît plus favorable pour le maintien des espèces sur site. Le potentiel de chasse pour les rapaces se voit également préservé dans le temps par ces mesures.

Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Avec ce projet, 4 434 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 930 foyers chaque année (chauffage compris) ou 2 074 personnes. L'émission de près de 22 T de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.