



Figure 185 : Photographie de la limite sud-ouest du champ cultivé du site d'étude, matérialisée par une haie arbustive et la voie ferrée
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 186 : Photographie des limites sud du champ cultivé du site d'étude et des éléments extérieurs qui l'encadrent
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 187 : Photographie de la limite séparant le champ cultivé du parc arboré de l'entreprise, qui appartient au site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 188 : Photographie des limites de la partie ouest du parc arboré qui encadre l'entreprise voisine
(Crédit photo : NCA Environnement)

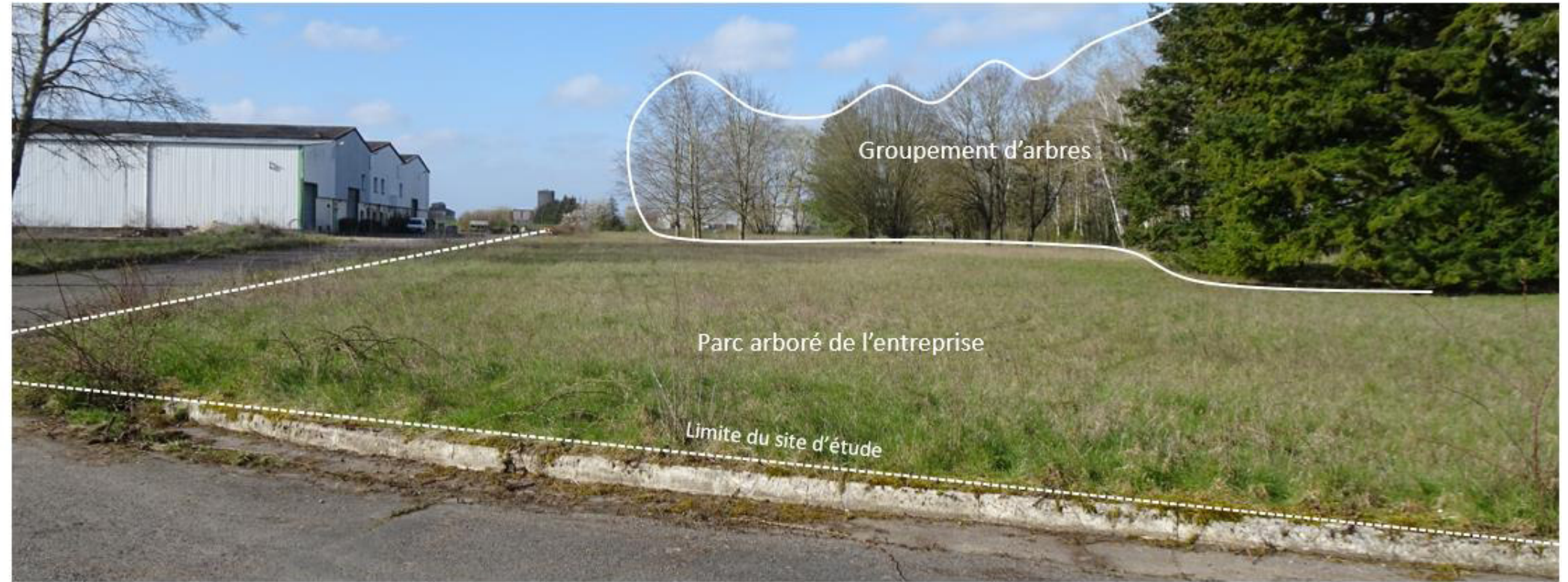


Figure 189 : Photographie des limites de la partie nord du parc arboré du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 190 : Photographie de la limite nord du bassin de rétention appartenant au site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 191 : Photographie des limites de la pointe nord-est du bassin de rétention appartenant au site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 192 : Photographie de la limite ouest du bassin de rétention appartenant au site d'étude, marquée par la route
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 3. Les accès au site d'étude

Il existe plusieurs possibilités de se rendre au sein du site d'étude. La partie ouest du site d'étude, qui longe la route secondaire, est marquée par un fossé. Une partie de celui-ci est busée à l'approche du bassin de rétention, ce qui permet de se rendre dans le site d'étude en étant véhiculé.



Figure 193 : Photographie de l'accès permettant de se rendre près du bassin de rétention puis dans le champ cultivé

(Crédit photo : NCA Environnement)

Il n'existe pas d'accès permettant de se rendre dans le parc arboré de l'entreprise depuis le bassin de rétention, ou depuis le champ cultivé. Pour prospecter cet endroit, il faut contourner les parcelles du projet, et emprunter l'accès permettant de se rendre sur le site de l'entreprise voisine. Celui-ci se trouve en dehors des limites du site d'étude.



Figure 194 : Photographie de l'accès au parc arboré du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Actuellement, il est donc aisé de se rendre dans le site d'étude depuis les voies d'accès voisines.



Figure 195 : Carte de la composition du site d'étude

V. 5. 4. Synthèse des enjeux paysagers concernant le site d'étude

Analyse des enjeux

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.

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.

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.

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.

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.

Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'études ayant été analysés, nous avons pu déterminer les lieux d'où le site d'étude serait potentiellement visible. Après s'être rendu au pied des monuments historiques référencés, il est confirmé qu'aucune percée visuelle ne permet d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol depuis ces monuments.

A l'échelle du territoire d'étude, il n'existe que très peu de possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela s'explique grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Forte densité du bâti industriel se trouvant autour du site d'étude ;
- Grandes zones d'habitations visuellement isolées du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à de nombreuses reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de l'enjeu est déterminé suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **Le distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

Vue n°1 – Depuis la rue Gustave Eiffel, à l'approche du site d'étude



Localisation : Rue Gustave Eiffel, Mer

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	65 m	Forte	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°2 – Depuis la rue Gustave Eiffel, en longeant le site d'étude



Localisation : Rue Gustave Eiffel, Mer

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	6 m	Forte	Faible	Forte



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°3 – Depuis la rue Gustave Eiffel, en venant du centre-ville de Mer				
Localisation : Rue Gustave Eiffel, Mer				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	40 m	Forte	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------



Vue n°4 – Depuis la rue de la Faram, à Mer

Localisation : Rue de la Faram, Mer

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	50 m	Faible	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu

Négligeable **Très faible** Faible Modéré Fort Très fort

Vue n°5 – Depuis la rue de Buray				
Localisation : Rue de Buray, Mer				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	230 m	Forte	Faible	Faible



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	--------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°6 – Depuis l'entreprise voisine, Mondial Relay				
Localisation : Rue Gustave Eiffel, Mer				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de travail / Entreprise	5 m	Forte	Faible	Très forte



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°7 – Depuis un quartier résidentiel				
Localisation : Impasse Jeanne Lanvin, Mer				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitations	75 m	Modérée	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
------------------	-------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

Vue n°8 – Depuis la voie ferrée				
Localisation : Voie ferrée, Mer				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Voie ferrée Entrée de ville	45 m	Modérée	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

V. 7. Synthèse générale et préconisations

V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude est défavorable à sa visibilité depuis l'AEE et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucun enjeu paysager les concernant n'a été relevé. Un élément du patrimoine protégé a été référencé dans l'AEI. Il s'agit des Halles de Mer. Malgré sa proximité avec le site d'étude, il n'existe aucun lien visuel entre les deux entités, car le bâti qui encadre le monument est trop dense.

Le site d'étude se trouve dans un environnement majoritairement industriel, puisqu'il est implanté dans une zone d'activité, en bordure de voie ferrée. Il est encadré par cette dernière, ainsi que par une route secondaire et des entreprises.

Globalement, le site d'étude est visuellement isolé des zones d'habitations présentes dans ses alentours, grâce à la densité du bâti industriel l'encadrant. Cependant, quelques habitations situées de l'autre côté de la voie ferrée pourront voir le projet se construire dans leur environnement proche. Un enjeu « modéré » leur a été attribué. Le territoire d'étude accueille de nombreux éléments incluant une dimension industrielle à ses paysages, comme la centrale nucléaire de Mer, des lignes à haute tension, des voies ferrées et autoroutes, ainsi que des bâtiments industriels. Cela favorisera l'intégration d'un parc photovoltaïque dans cet environnement.

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit sur un terrain majoritairement plat, marqué par la dépression provoquée par le bassin de rétention présent. Certaines de ses limites sont peu volumineuses, ce qui permet à l'observateur d'apprécier les éléments qui composent son environnement proche lors du parcours du site d'étude.

Plusieurs espaces, présentant diverses fonctions, viennent qualifier le site d'étude. Le plus grand d'entre eux est représenté par le champ cultivé, dont les limites sont définies par la route secondaire, la voie ferrée, et quelques haies arbustives plus ou moins développées.

Un autre espace est occupé par le bassin de rétention. Celui-ci sert à stocker les eaux de ruissellement d'une portion de la zone artisanale de Mer. Il ne présente pas d'intérêt paysager particulier, mais sa fonction est essentielle au bon drainage de l'eau des vastes surfaces imperméabilisées voisines.

Le dernier espace du site d'étude est représenté par le parc arboré de l'entreprise voisine. Celui-ci est entièrement clôturé. Il est difficilement perceptible depuis l'extérieur, puisque ses limites sont composées d'épaisses haies bocagères et de groupements d'arbres. Il ne semble pas occuper de fonction particulière, mais les essences arborées qui s'y trouvent sont visibles depuis les paysages rencontrés dans les autres aires d'étude.

Même s'il ne présente pas de caractère paysager particulier, le site d'étude s'intègre parfaitement dans le paysage dont il fait partie. Il semble marquer la transition entre les paysages industriels et les paysages ruraux, et prend la place d'un espace de respiration vert qui vient ponctuellement briser la densité de la zone industrielle.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des inter visibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une faible visibilité des parcelles visées pour l'implantation du projet. La topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par du bâti et de la végétation) empêchent les sites sensibles de proposer des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune vue vers le site d'étude présentant des enjeux n'est possible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate, à proximité directe du site d'étude. A plusieurs moments, lorsque l'observateur parcourt les voies de circulation l'encadrant, il a l'occasion d'appréhender sa composition. Les voyageurs qui entreront en gare de Mer auront la possibilité d'apercevoir le projet depuis le train : le site d'étude peut donc être perçu comme une entrée de ville. Ces endroits sont des lieux de passage et traversent un paysage au caractère industriel peu qualitatif. L'enjeu paysager les concernant s'étend de « négligeable » à « faible ».

Les personnes qui se rendront au sein des entreprises voisines du site d'étude, que ce soit en tant que client ou travailleurs, pourront voir les alentours de ces lieux de travail se définir en partie par le projet. Ces entreprises ne sont pas apparentées à des lieux de vie, et voient déjà leur environnement être définie par de nombreux éléments industriels. L'enjeu paysager les concernant est « faible ».

La grande majorité des habitants occupant les maisons de l'AEI ne peuvent pas apercevoir le site d'étude depuis leur domicile, grâce à la densité du bâti qui les encadre. Seuls quelques occupants d'habitations, au plus proches du site d'étude, peuvent l'apprécier dans leur environnement proche.

L'implantation du projet sur ces parcelles est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son paysage environnant et pour les usagers des lieux.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- L'image industrielle est déjà largement abordée dans le paysage du territoire d'étude, par la présence de la centrale nucléaire de Mer, de ligne haute tension, de zones d'activité, et d'axes de circulation importants ;
- Globalement, le site d'étude en lui-même ne présente pas de caractère paysager particulier ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- Le site d'étude est visuellement isolé de la plupart des zones d'habitation des alentours.

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours ont la chance de présenter peu de sensibilités. Cependant, plusieurs points méritent d'être mis en avant afin d'orienter la conception du projet :

- Un bassin de rétention se trouve dans le site d'étude : sa fonction devra être conservée ou transférée lors de la conception du projet ;
- Le projet sera visible lors de l'arrivée en gare de Mer : le site d'étude peut être perçu comme étant une entrée de ville, et la modification de sa nature peut influencer l'image de Mer ;

- Le site d'étude est visible depuis les abords de quelques habitations se trouvant au nord de la voie ferrée : l'éventuelle réalisation du projet viendra ajouter un nouvel élément industriel dans le paysage qui encadre ces lieux de vie ;
- Plusieurs haies et massifs arborés soulignent les limites du site d'étude et permettent de filtrer ou de masquer les vues vers celui-ci depuis l'extérieur : il est préconisé de les conserver.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver l'ensemble des haies qui marquent les limites du site d'étude, quel que soit leur stade de développement. Quelques groupements d'arbres présents dans le parc de l'entreprise, visibles depuis l'extérieur, pourront également être conservés pour une meilleure intégration du projet dans son environnement.

Il est essentiel de communiquer autour du projet auprès des usagers des espaces connexes au site d'étude, afin d'accompagner les utilisateurs quotidiens de l'espace au changement : automobilistes, travailleurs et riverains. Afin de limiter les vues de ces derniers vers le projet depuis leur habitation, il est préconisé de densifier la haie déjà présente en bordure du site d'étude, afin de filtrer les vues vers celui-ci.

Le projet sera visible depuis les axes de circulation qui l'encadrent : la rue Gustave Eiffel, et la voie ferrée. Il s'intégrera dans un paysage déjà industrialisé. Il n'est pas nécessaire de masquer le projet depuis ces axes, mais une consultation des élus de la ville permettra de définir s'ils préfèrent mettre en avant le projet de centrale photovoltaïque au sol, ou s'ils envisagent de le masquer.

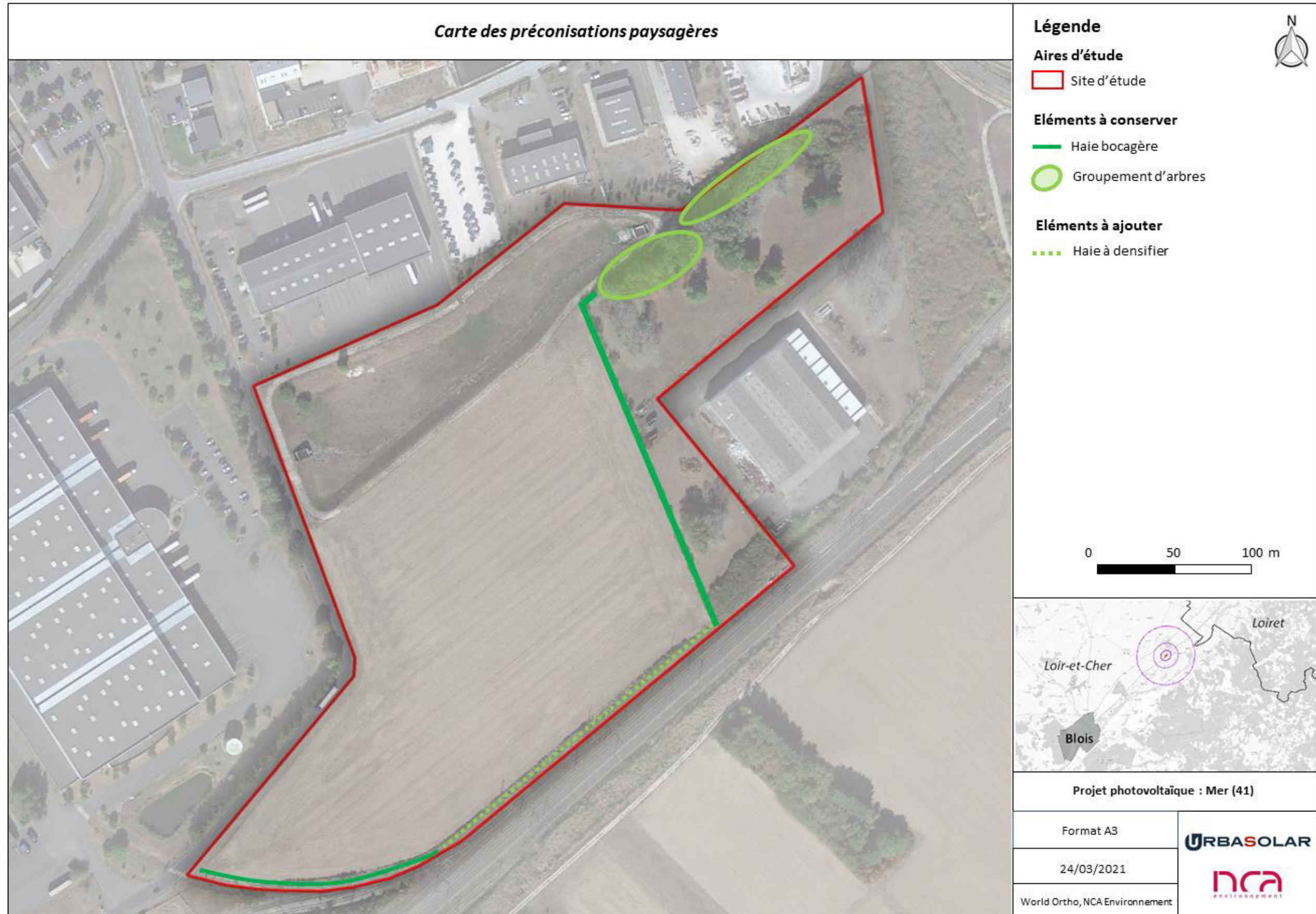


Figure 196 : Carte des préconisations paysagère

V. 7. 5. Analyse des enjeux

Tableau 41 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Force de l'enjeu
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	Faible
Site d'étude	Faible

Analyse des enjeux

Le site d'étude, bien qu'il ne présente pas de caractère paysager particulier, s'intègre parfaitement dans son environnement. Il permet de faire la transition entre les paysages industriels et les paysages ruraux. Globalement, son occupation du sol actuelle sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des entreprises voisines du site d'étude.

Le parc photovoltaïque au sol sera nettement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Certaines d'entre elles sont très fréquentées. Cependant, elles ne sont pas des lieux de vie : l'enjeu paysager les concernant est donc faible. La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEE et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « modéré ».

Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, la densité du bâti l'encadrant rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.

Tous les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Mer, d'un point de vue paysager et patrimonial. L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de faible.



VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mer, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente 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. »⁸. 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.

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

Tableau 42: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au *Chapitre 7 : « État initial de l'environnement » et évolutions*.

⁸ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 43 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
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 restent stables 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	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi que de logements.
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	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Mer est une commune assez dynamique.
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	Absence de monument historique à moins de 500 m du site d'étude. Absence de site classé et inscrit à moins de 5,6 km du site. Le site d'étude se trouve dans la zone tampon du bien « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes ». L'incidence des hauteurs des installations sur le grand paysage devra être prise en compte dans l'étude d'impact. Possible prescription de diagnostic archéologique.
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. Le chemin de randonnée le plus proche est le GR3, situé à 3,5 km au sud-est du site d'étude, dans la commune de Courbouzon. Néanmoins la commune de Mer dispose de chemins ruraux et de voies communales, recensés dans le PDIPR.	Modéré	Plusieurs hébergements touristiques sont présents à Mer avec majoritairement des chambres d'hôtes et des gîtes. Le chemin de randonnée le plus proche du site d'étude se situe à 3,5 km au sud-est.
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 sud-ouest du bourg de la commune, plusieurs entreprises se trouvent de part et d'autre du site.	Faible	La commune présente peu de tissu urbain et l'occupation des sols est majoritairement remplie de surface agricole et de territoire artificialisé.
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. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à un PLU.
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.	Modéré	L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle départementale et nationale.
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5 ^{ème} 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 classées en Espace Boisé Classé sont présentes autour de la parcelle d'implantation du projet.	Modéré	Des haies bocagères classées en Espace Boisé Classé sont présentes autour du site d'étude.
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	Seulement deux appellations d'origine sont recensées autour du site d'étude.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
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	Un axe routier principal (A10) ainsi que des axes routiers secondaires (D205, D2152) desservent la commune de Mer. La ligne ferroviaire reliant Paris-Austerlitz à Bordeaux Saint-Jean ainsi qu'un réseau de transport en commun sont présents sur la commune.
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	Deux faisceaux hertziens traversent le site d'étude ainsi qu'une ligne électrique appartenant à Enedis. La ligne ferroviaire de Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean longe également le site d'étude. Un regard d'assainissement est localisé au nord du site d'étude.
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 du site d'étude.	Fort	Le site d'étude se trouve dans le secteur affecté par le bruit de 250 m de la ligne ferroviaire, classée en catégorie 2. La pollution lumineuse est élevée, voire importante. 42 sites BASIAS sont recensés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude dont un d'entre eux est situé au sein du site.
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 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.	Fort	La commune est soumise au risque de transport de matières dangereuses, au risque industriel et au risque nucléaire.
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	Un projet Loi sur l'eau est recensé dans la commune d'implantation, 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.
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	Le site d'étude possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie de la zone d'étude est composée de deux formations géologiques. Elles ne représentent pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
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	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un mauvais état chimique et quantitatif avec un objectif de bon état chimique et quantitatif pour 2021. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.
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	La qualité de la Tronne, qui est le cours d'eau le plus proche du site d'étude, est très bonne pour la majorité des paramètres. La Loire, qui passe à 3,8 km au sud-est du site d'étude possède quant à elle une très bonne qualité pour l'ensemble des paramètres. Le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de vulnérable, zone de répartition et zone sensible).
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%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Mer.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	
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	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'ambroisie se prolifère très rapidement et elle a été observé 1 fois sur la commune. Des préconisations et des méthodes sont prévues pour gérer l'Ambroisie.	
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. 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	La commune présente peu de risques naturels et ceux recensés sont majoritairement faibles ou potentiellement présents. Seul le risque de retrait-gonflement des argiles est moyen.	
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	Périmètres de connaissances éloignés du site et aucun périmètre de protection ou d'information n'est présent à plus de 3 km. De plus, le site d'étude est enclavée dans une zone industrielle active.	
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'AEE. 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	Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique ne se trouve dans l'AEE.	
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	Un enjeu faible est attribué à la quasi-totalité de la ZIP, un enjeu modéré est attribué aux habitats de friches de par les essences qui la composent.	
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	Un enjeu modéré est attribué aux zones humides présentes, car elles sont de faible superficie et déconnectées de toute autre zone humide. Il s'agit d'un secteur de faible topographie où l'eau vient stagnée en période pluvieuse.	
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.	Très faible à modéré	Suite aux inventaires et au recueil bibliographique, un enjeu habitat d'espèces « modéré » est attribué aux haies et « faible » pour le reste des habitats présents au regard des espèces nicheuses avérées ou potentielles. Plusieurs espèces vont nicher en périphérie de la ZIP et viendront s'alimenter sur l'AEI.
	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	Hormis les trous d'eau qui peuvent être favorables aux extrémités du bassin de rétention, le reste de la ZIP présente un enjeu faible (culture/friches) à modéré (lisière). Un bassin est présent dans la cour de l'usine en face de la ZIP. Ce dernier en eau peut accueillir dans de bonnes conditions les espèces citées ci-dessus.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	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	La zone d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies permettent de se cacher et d'y trouver également leur nourriture. Par l'absence d'un assolement meuble, la ZIP présente un faible potentiel de reproduction pour les reptiles.
	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	Les données bibliographiques couvrent un secteur plus large que le site du projet. Les habitats présents sur la zone d'étude sont favorables essentiellement aux petits mammifères. L'enjeu relatif à ce groupe sur la zone d'étude apparaît faible (riche et culture) à modéré (haies).
	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	Le site de projet constitue essentiellement un espace de transit et de chasse pour les chauves-souris. En effet, la ZIP se trouve dans une zone industrielle qui est essentiellement constituée d'un champ cultivé et d'un bassin enherbé. Les arbres à proximité du site (hors ZIP) pourraient offrir des espaces où gîter pour les chiroptères mais leur potentiel reste faible. Par conséquent, un enjeu faible est attribué aux habitats de la ZIP qui seront utilisés principalement comme zone de transit et de chasse.
	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	Aucun arbre ne présente de potentiel pour l'accueil d'insectes saproxylophages patrimoniaux. De ce fait les espèces citées dans la bibliographie ne seront pas présentées par la suite. Aucune masse d'eau fonctionnelle n'est présente sur le site de projet. De ce fait le potentiel d'accueil pour les odonates se limite à la chasse ou la dispersion des individus en reproduction à proximité. Aucune espèce de papillon patrimonial et d'orthoptères n'ont été relevées sur le site de projet. Ce constat est cohérent avec la qualité des milieux présents sur la ZIP. En effet, les cultures et le bassin d'orage sont des endroits très anthropisés soumis à une forte pression d'entretien et de remaniement des sols (culture). De ce fait la végétation hôte des espèces patrimoniales peine à se développer.
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	Les aires d'étude rapprochée et éloignée ne bénéficient d'aucune vue vers les parcelles d'implantation et empêchent toute covisibilité avec les éléments du patrimoine protégé.
	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 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.	Faible	Depuis l'aire d'étude immédiate, les vues vers le site sont rares et peu précises. Les champs de visibilité offerts à l'observateur en direction du site d'étude sont bien souvent limités dans leur profondeur par le bâti ou la végétation.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	<p>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'en éloigne, son champ de visibilité est rapidement occupé par le bâti des alentours.</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	<p>Le caractère industriel est très présent dans les alentours du site d'étude. Celui-ci est principalement composé d'une vaste surface cultivée et d'un bassin de rétention enherbé, qui ne présentent pas de caractère paysager remarquable. Seul l'espace rattaché à l'entreprise voisine présente un caractère paysager intéressant par le volume végétal qu'elle propose, composé d'essences arborées et arbustives.</p>

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

La société URBA 378 a porté sa recherche de sites sur des opportunités foncières ne remettant pas en cause un milieu agricole ou forestier et apportant toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

II. 1. 1. Présentation des variantes

Pour ce projet, deux variantes ont été réalisées par URBA 378 en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

Variante 1

Cette variante prévoyait initialement un aménagement optimal du projet en prenant en compte l'ombrage des pylônes électriques et les enjeux archéologiques.

La première hypothèse d'aménagement du projet englobe au maximum l'ensemble des parcelles concernées par le projet soit environ 3,7 ha clôturé pour un linéaire de clôture de 775 m.

Par la présence des pylônes électriques, de la voie ferrée située au sud du projet, trois zones d'évitements ont été prises en compte dans le design. En effet, un rayon de deux fois et demie la hauteur des pylônes a été comptabilisé pour calculer l'ombrage afin de garantir un ensoleillement optimal sur les panneaux.

Dans ces conditions, l'installation des éléments techniques du projet est privilégiée dans ces emplacements soit une citerne de 120 m³, un poste de transformation et le local de maintenance. Dans le but de faciliter le raccordement du projet, le poste de livraison est situé à l'entrée du site du projet à l'ouest.

Une concertation a été menée avec le service régional archéologique du Centre-Val-de-Loire en raison d'une sensibilité archéologique. En effet, la conception du projet est pensée de manière à éviter toute intrusion dans le sous-sol.

En outre, le nombre de panneaux est optimisé pour recouvrir un maximum la surface des terrains avec un total de 439 tables composées de 18 modules. De plus, une piste périmétrale représentant 741 ml est pensée de manière à assurer la circulation aux engins de maintenance et de sécurité sur la centrale photovoltaïque.

5 caméras sont réparties autour de la clôture du projet afin d'assurer la sécurité du site.

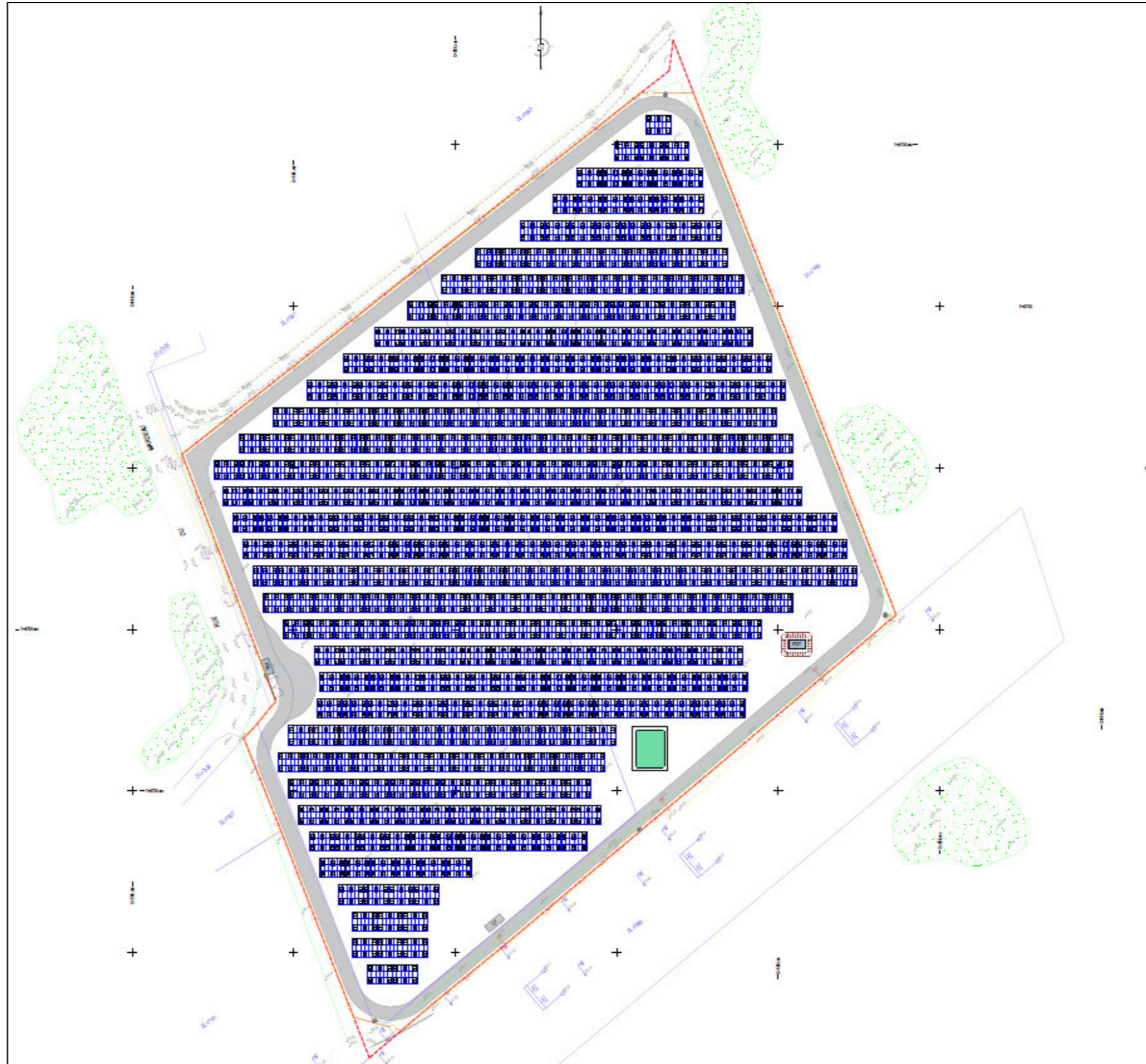


Figure 197 : Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer
(Source : URBA 378)

Variante 2

L'étude paysagère du projet a mis en relief la présence de visibilité entre le projet et des habitations au sud-ouest. Le maître d'ouvrage a ainsi décidé d'ajouter une haie paysagère de 2 m de largeur sur 211 ml afin de réduire les vues sur le projet. La haie de faible hauteur existante est également conservée. Par cette mesure, l'emprise du projet est réduite de 0,2 ha par rapport au design précédent.

Pour répondre aux exigences en termes de sécurité incendie, une aire d'aspiration de 40m² a été ajoutée à proximité de la citerne de 60 m².

L'emprise du projet représente dès lors une surface clôturée d'environ 3,5 ha pour 771 ml de clôture. Elle compte 436 tables de 18 modules soit 7 848 modules au total. La longueur de piste périmétrale est de 730 ml sur une largeur de 4 m. 5 caméras surveillent cette emprise. Une citerne de 60 m², le poste de transformation et le local de maintenance sont implantés dans les zones d'ombrages des pylônes électrique de la voie ferrée. Le poste de livraison est situé en bordure du projet pour assurer un raccordement optimal.

La variante 2 a été retenue pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer.

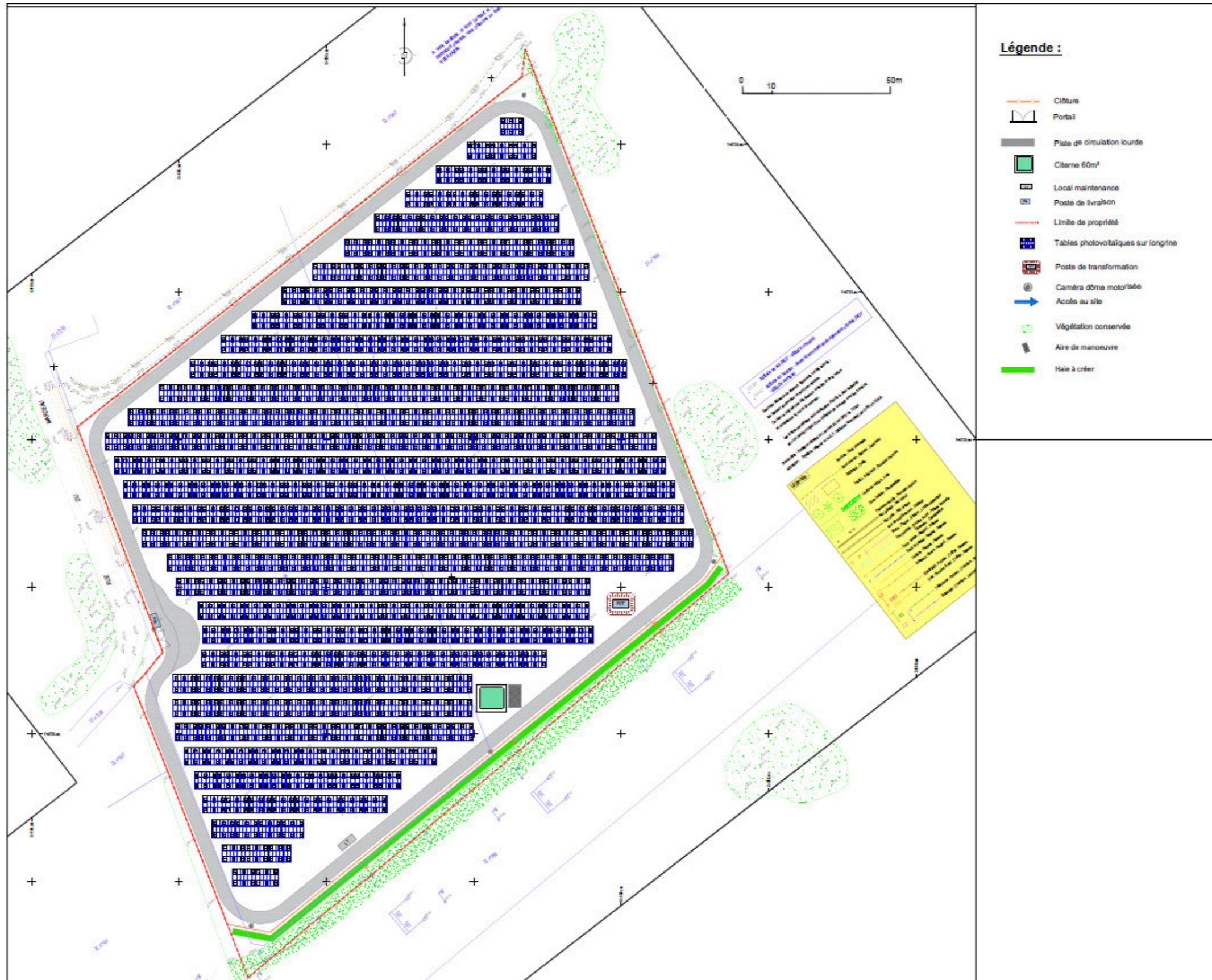


Figure 198: Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer

(Source : URBA)

II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle ;
- Les possibilités de raccordement ;
- Les aspects environnementaux.

II. 1. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

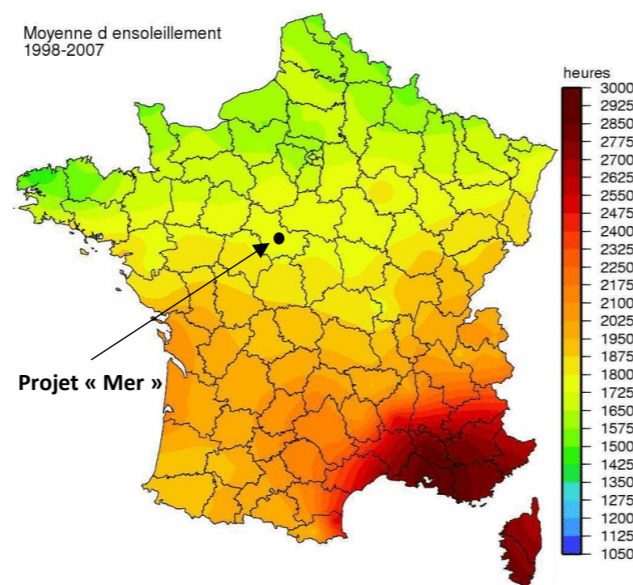
- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage car la zone fait partie d'un secteur UX et UXz autorisant expressément l'installation de panneaux photovoltaïques ;
- Topographie homogène et plate ;
- Évitement des zones humides ;
- Pas de défrichement ;
- Eloigné des habitations ;
- Absence de zone inondable.

II. 1. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques. Comme indiqué au *Chapitre 3 : III. 5* (en page 117), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 743 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

Figure 199 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)



II. 1. 2. 3. Paysage

Le site d'étude visé pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mer est composé principalement de trois structures distinctes : un champ cultivé, un bassin de rétention et un espace enherbé et arboré rattaché à l'entreprise voisine. Ses limites nord sont tracées par un grillage qui marque l'emprise des industries voisines sans pour autant filtrer les visibilités vers le projet. La zone enherbée et arborée est nettement identifiable grâce au grillage qui l'encadre et à la haie dense qui s'y ajoute. Du côté de la voie ferrée, au sud, les limites du champ cultivé sont marquées par une haie épaisse peu dense. Enfin, les limites de cette même zone sont entièrement ouvertes sur la route passant à l'ouest qui permet de desservir les différents lieux de la zone d'activité.

Suite à l'identification des sensibilités et contraintes des parcelles relevées dans l'état initial, seule une partie du site d'étude a été choisie pour implanter le projet. En effet, URBA 378 a fait le choix de conserver le bassin de rétention, ce qui permet d'assurer la continuité de son fonctionnement. L'espace enherbé et arboré, rattaché à l'entreprise voisine, est laissé en l'état. Cela permet de préserver les essences arborées, repérées comme étant sensibles lors de l'analyse de l'état initial. Enfin, la pointe sud-ouest de l'espace cultivé est également écartée de l'emprise du projet. Ainsi, seule une portion du champ a été retenue, ce qui représente une surface clôturée de 3,7 hectares pour un site d'étude initialement identifié sur 7,8 hectares.

Sur le plan paysager, ce choix d'implantation permet de réduire nettement l'ampleur du projet par rapport à l'emprise du site d'étude, ce qui participe à la diminution de la prégnance de la centrale photovoltaïque dans son environnement. De plus, tous les éléments végétaux apportant du volume au site d'étude et participant à son intérêt paysager sont préservés, ce qui permet de conserver la structure actuelle de l'espace.

II. 1. 2. 4. Biodiversité

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.

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des 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.

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 et une imperméabilisation des sols très faible.

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.

La fixation des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de longrines béton.
A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les longrines retirées.

Des tables fixes avec des supports de longrines béton seront utilisées pour l'ensemble du site de projet.

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 5. Choix de la variante finale

L'implantation finale est présentée en page suivant

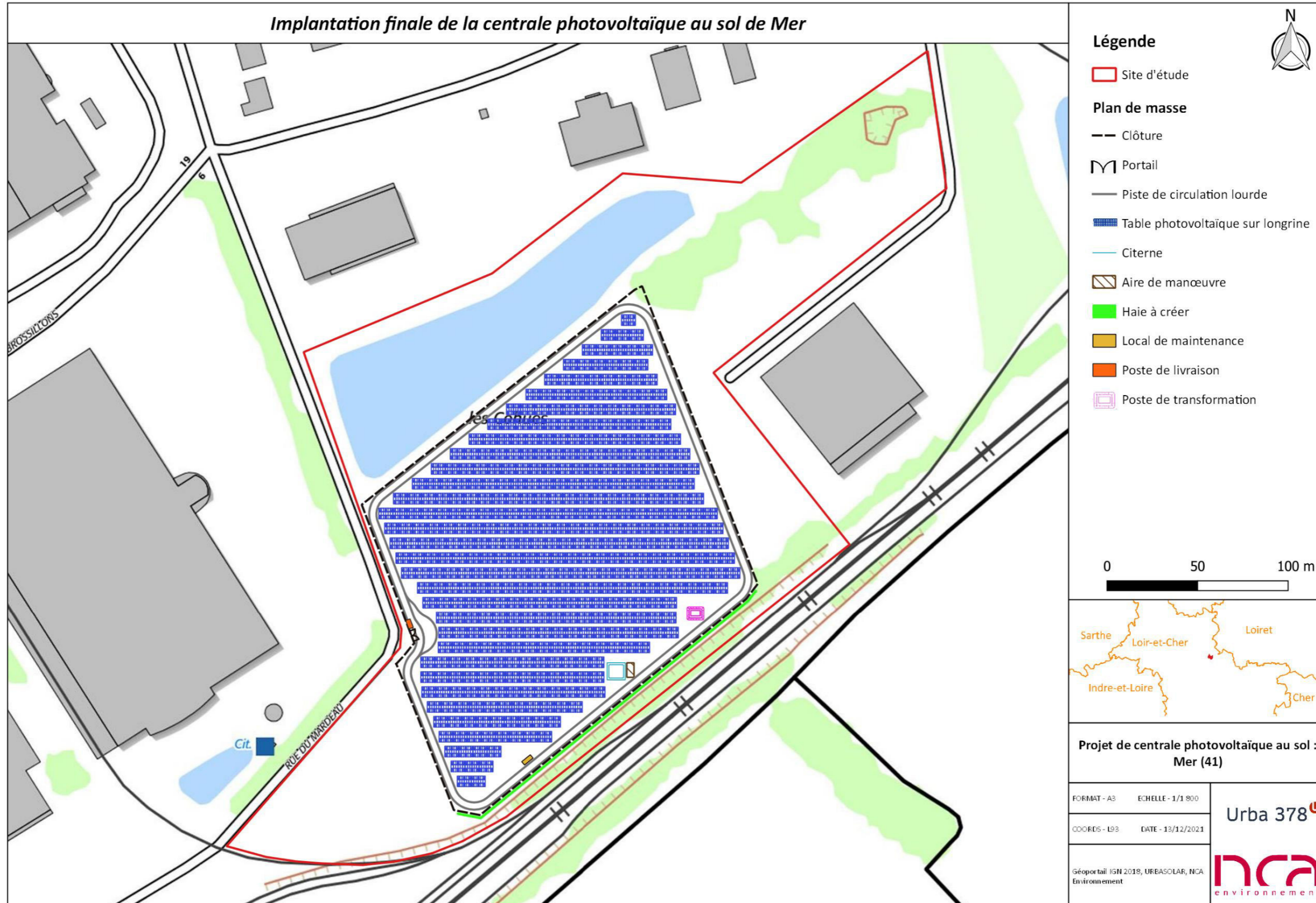


Figure 200 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mer au niveau du site d'étude

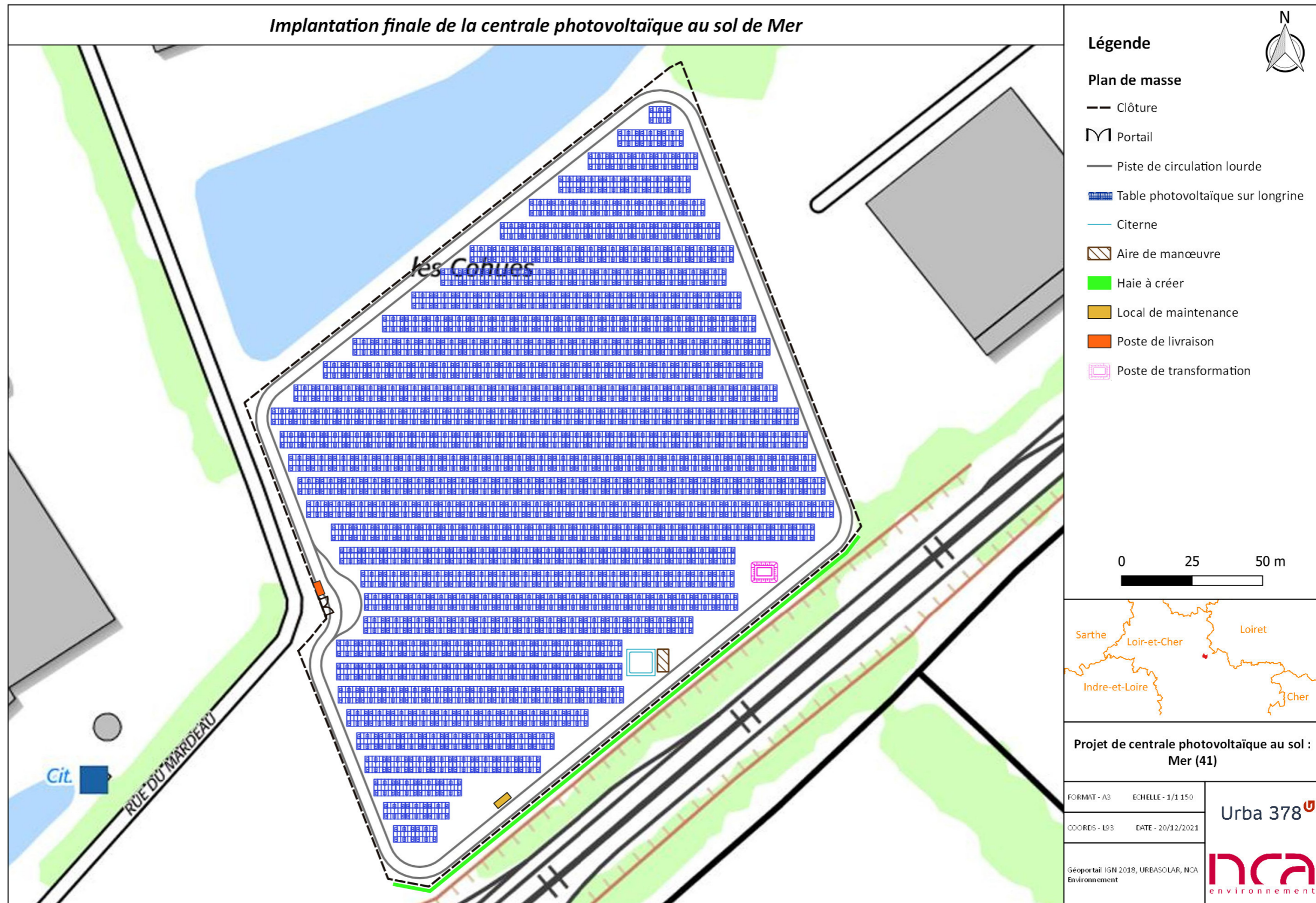




Figure 201 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mer

Projet de centrale photovoltaïque au sol : Mer (41)

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/1 150	
COORDS - L93	DATE - 20/12/2021	
Géoportail IGN 2018, URBASOLAR, NCA Environnement		

**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET
LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 44 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par URBA 378, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par URBA 378 à Mer sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 6 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour l'hôtellerie et les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

I. 1. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

Un **site archéologique** est inventorié au sein du site d'étude. La conception du projet est pensée de manière à éviter toute intrusion dans le sous-sol. Différents aménagements seront ainsi mis en œuvre dans le cadre du projet :

- Les pistes et postes seront surélevés ;
- Les câbles seront aériens ;
- Les panneaux photovoltaïques seront installés sur des structures en longrines.

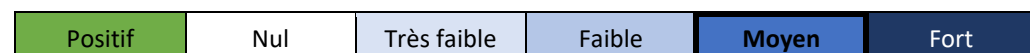
Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Le site d'étude est également localisé au sein de la **zone tampon du « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes »**, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. En l'état il n'est pas identifié de risque de co-visibilité, altérant la perception du paysage culturel inscrit au patrimoine (sous réserve du maintien d'une hauteur limitée

des panneaux). Il est attendu que l'étude d'impact prenne en compte l'incidence des hauteurs de l'installation sur le grand paysage. Sous réserve que les hauteurs soient limitées, le projet paraît compatible avec les recommandations liées à la zone tampon du périmètre UNESCO.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et moyens. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont moyens.



I. 1. 3. Tourisme et loisirs

De nombreux hébergements touristiques sont présents sur le territoire communal de Mer : 23 logements touristiques proposés par des particuliers :

- Chambres d'hôtes,
- Location de maison,
- Gîtes.

Un hôtel (Les Abris du Château) est également implanté sur la commune.

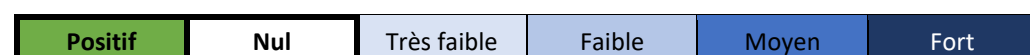
Le logement touristique le plus proche est à environ 300 m au sud du site d'étude. Au vu de la distance, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas les logements touristiques.

Deux grands circuits de randonnée passent à proximité de la commune de Mer mais ne traversent pas directement celle-ci. Un chemin inscrit au PDIPR passe à près de 720 m à l'ouest du site d'étude. Aucun impact n'est attendu sur ces circuits de randonnée.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 6 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, positif, indirect). 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. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et nuls sur les sentiers de randonnée.



I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Mer a une superficie de 26,5 km² et la surface clôturée de la centrale de Mer est d'environ 3,5 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,13% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site d'étude est constitué de terres arables (64,6%) et de zones industrielles ou commerciales (35,4%) selon CORINE Land Cover 2018.

Analyse des impacts

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. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol.



I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5.II. 4. 1 Compatibilité avec le document d'urbanisme* en page 241.

I. 1. 6. Activité agricole

Le site d'implantation se situe sur des parcelles cultivées. Selon le Registre Parcellaire Graphique de 2019, des parcelles sont occupées par une culture de Colza d'hiver. Une activité agricole est en exploitation les 3 années précédant le dépôt de la présente étude d'impact sur l'environnement.

Cependant selon le zonage du PLU de Mer, le site d'implantation est classée en zones urbaines UX et UXz (*Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme* en page 83). 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.

La commune de Mer appartient au territoire de 2 IGP mais aucune des parcelles du site d'implantation n'est située au sein d'une délimitation parcellaire. L'INAO indique que les parcelles du projet sont cultivées mais celles-ci sont inscrites comme zones urbaines UX et UXz dans le PLU de Mer.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Mer sont faibles sur l'activité agricole.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles cultivées. Cependant ces parcelles sont inscrites en zones urbaines UX et UXz selon le PLU de Mer. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont faibles.



I. 1. 7. Forêts et boisements

Les groupements d'arbres présents autour et sur certaines parcelles du site d'étude (au nord-est) seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol. Quelques arbres devront toutefois être supprimés pour permettre l'implantation des structures photovoltaïques. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer ne nécessite aucun défrichement ni aucun déboisement. Seules des opérations de débroussaillage sont attendues en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents, directs et très faibles. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les forêts en phase chantier sont très faibles.



I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux ainsi que la D2152) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de la RD2152 est compris entre 6 000 à 12 000 véhicules par jour, dont 7,3% de poids-lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,05% par jour au plus fort.

Les routes communales les plus proches du site d'étude ont un trafic relativement faible qui ne fait pas l'objet de recensement.

Analyse des impacts

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. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont très faibles.



I. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Deux faisceaux hertziens traversent le site d'étude, l'un appartenant à Bouygues Télécom et l'autre à Free. Bouygues Télécom indique qu'il n'y a pas d'impact de distance et que les installations sur cette zone ne perturbent pas le comportement électromagnétique des liaisons hertziennes. Contacté, le gestionnaire de réseau Free, n'a pas donné suite à nos sollicitations.

Une ligne électrique aérienne haute tension traverse le site d'étude au nord-est et trois lignes électriques souterraines basse tension et haute tension longent le site d'étude. Pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

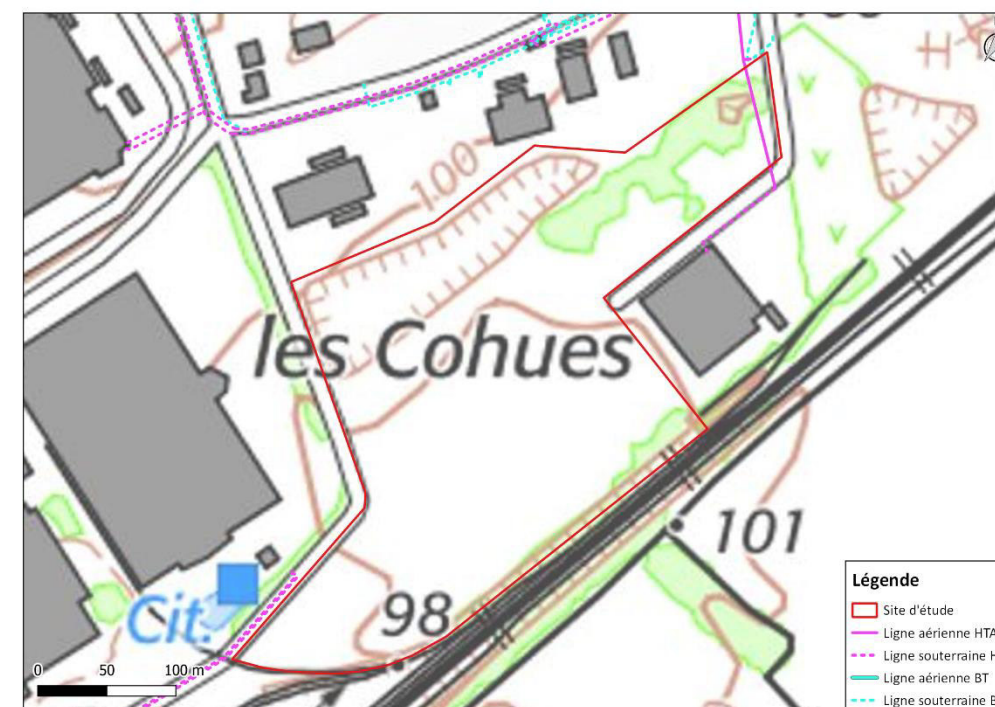


Figure 202 : Lignes électriques à proximité du site d'étude

Une ligne ferroviaire SNCF longe le sud-est du site d'étude.

Analyse des impacts

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. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 10. Santé humaine

I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe à environ 70 m au sud-est du site. De par la présence de végétation (boisements, haies) qui entourent cette habitation, les nuisances sonores en phase chantier seront atténuées, mais tout de même présente au vu de la proximité de l'habitation.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations. Dans le cas du présent projet, des longrines seront utilisées en raison de l'existence d'enjeux archéologiques.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance d'éloignement au bourg de Mer (environ 900 m) et des autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants.

I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier 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. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont modérés, de par la proximité de l'habitation la plus proche (environ 70 m).

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

I. 1. 11. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité, la plus proche étant à 100 m du site d'étude.

La commune de Mer est traversée par une canalisation de transports de gaz et d'hydrocarbures, la ligne de chemin de fer Paris-Bordeaux, l'autoroute A10 et la RD2152. La commune est ainsi concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD2152 et la ligne de chemin de fer Paris-Bordeaux, soumises au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement et l'imperméabilisation partielle du sol.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

Une étude géotechnique a été réalisée par **Antea Group**. Celle-ci est présentée en **Annexe 4**.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Les travaux de terrassement au droit de la zone d'étude concerneront la terre végétale en tenant compte de l'enjeu archéologique, et seront réalisés à l'aide d'engins classiques de terrassements de préférence en période sèche.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Dans le cas du présent projet, aucun terrassement n'est prévu en raison de la présence d'enjeux archéologiques.

Sur l'ensemble du site, les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Une étude hydrologique a été réalisée par le bureau d'études GINGER BURGEAP. L'incidence du projet porte sur une modification localisée des phénomènes de ruissellement au droit des pistes d'exploitation et des locaux techniques.

Au vu de cette incidence, GINGER BURGEAP propose une gestion des eaux pluviales au plus proche des surfaces imperméabilisées (pistes d'exploitation et toitures des locaux techniques) par infiltration sur les surfaces enherbées voisines (fonctionnement identique à la situation actuelle). Les eaux pluviales interceptées par ces surfaces seront évacuées en gravitaire en direction du terrain naturel voisin où elles seront infiltrées.

Seule l'emprise des ancrages de panneaux photovoltaïques sera soustraite à l'occupation du sol du terrain. Chaque table reposera sur 3 longrines en béton de surface 1,2 m² chacune. Avec 436 tables, cela impose un nombre de longrines de 1 308. Ainsi l'emprise d'ancrage s'élève à 1 570 m².

Cette imperméabilisation des sols dans le cadre de ce projet se rajoute aux aménagements des locaux techniques (44 m²) et des pistes d'exploitation (3 090 m²) soit une surface imperméabilisée totale qui recouvre une surface totale de **4 704 m²**.

Les pistes empierrées, composées de graves non traitées sur géotextiles, permettront l'écoulement des eaux. Ces pistes seront semi-perméables.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

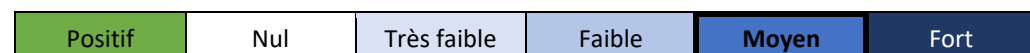
- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe à l'ouest, à environ 520 m. Il s'agit de la rivière de la Tronne. Cette distance permet de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont moyens.



I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

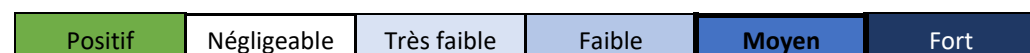
Le site d'étude est concerné par la problématique de l'Ambroisie car une observation a été faite en 2016 sur la commune de Mer. De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

Le site d'étude est concerné par la problématique de l'Ambroisie (1 observation faites sur la commune en 2016). Des mesures devront donc être prises pour éviter toute dissémination.

Analyse des impacts

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. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.



I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

La commune de Mer est concernée par les risques d'inondation, de retrait-gonflement des argiles, de séisme et d'événements climatiques.

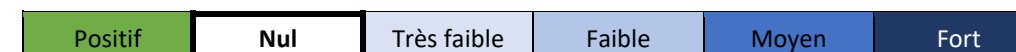
L'ensemble du site d'étude est soumis à un aléa moyen face au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accroîtra pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation, à l'exception du risque potentiel de retrait-gonflement des argiles.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mise en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes ou légères, à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Mer n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.



I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de terrassement et d'installation des panneaux photovoltaïques.

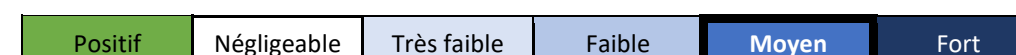
Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats,
- Des dégradations d'habitats,
- Un effarouchement des individus (faune).

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.

Analyse des impacts bruts

Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est moyen.



I. 4. Effets temporaires sur le paysage

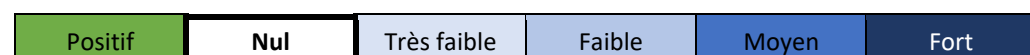
Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les usagers de l'espace, puisque la zone en travaux est davantage respectée.

I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'a besoin d'être mise en place.

Analyse des impacts

Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.



I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant, ainsi que depuis les entreprises voisines et les habitations situées au sud de la voie ferrée. La phase de travaux du projet sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les usagers des lieux.

Analyse des impacts

L'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible.



II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales à la collectivité (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1^{er} janvier 2021, elle s'élèvera à 3 155 €/MW installé par an.

Les retombées économiques du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 45 : Retombées économiques du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer

(Source : URBA 378)

	Taxe Aménagement	IFER	CET	Taxes foncières	Total
Communes	5 211 €	/	/	2 730 €	20 466 €
EPCI	/	5 256 €	1 000 €	50 €	6 256 €
Département	2 084 €	5 256 €	1 500 €	1 166 €	7 923 €
Région	/	/	1 000 €	/	1 000 €

NB : Cette simulation est donnée à titre indicatif et n'est pas contractuelle.

Un loyer sera également reversé à la Communauté de communes Beauce Val de Loire, étant donné que les terrains lui appartiennent.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour les collectivités d'améliorer leurs revenus.

II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁹ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP¹⁰/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

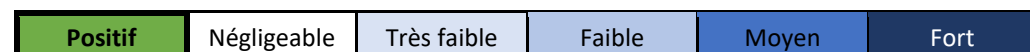
⁹ Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

¹⁰ Équivalent Temps Plein

Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par URBA 378 sur la commune de Mer générerait environ 37,83 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.

Analyse des impacts

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. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu modéré, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.



II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site d'étude ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Cependant une sensibilité archéologique est recensée au sein du site d'étude. Le maître d'ouvrage a pris contact avec le Service Régional d'archéologie afin de mettre en œuvre les mesures préventives nécessaires.

Le site d'étude se trouve également au sein de la zone tampon du « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes », inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

En l'état, il n'est pas identifié de risque de co-visibilité (sous réserve d'une hauteur limitée des panneaux). Dans le cas du présent projet, la hauteur maximale des panneaux est de 2,42 m. Il est attendu que l'étude d'impact prenne en compte l'incidence des hauteurs de l'installation sur le grand paysage. Sous réserve que les hauteurs soient limitées, le projet paraît compatible avec les recommandations liées à la zone tampon du périmètre UNESCO.

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

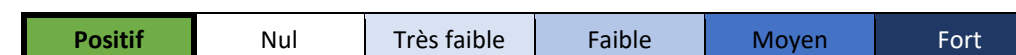
Le volet paysager traite de manière plus approfondie les questions de visibilité des monuments historiques.

Le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour se faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longe le site de projet.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune et de la Communauté de communes Beauce Val de Loire dans la transition énergétique.

Analyse des impacts

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 ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase chantier, l'occupation des sols ne sera plus constituée par des terres arables et des zones industrielles ou commerciales. Aucun défrichement ne sera toutefois pratiqué dans le cadre du projet, les groupements d'arbres présents au nord-est du site d'étude et autour de certaines parcelles, seront maintenus.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,13 % de la superficie de la commune de Mer, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont la disparition de terres arables et de zones commerciales ou industrielles mais aucun défrichement n'est prévu. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.



II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Mer est réglementé par un PLU approuvé le 25 février 2013 et mis à jour le 27 mars 2017.

Selon le zonage du PLU, le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve en zone d'activité réservée aux installations à caractère artisanal, industriels, commerciales et aux activités tertiaires (bureaux, services) (zone UX et zone UXz). La zone UXz concerne uniquement la ZAC des Portes de Chambord.

Comme énoncé Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme en page 83, une centrale photovoltaïque revêt le caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. De plus la compatibilité du projet a été validée par la DDT du Loir-et-Cher.

La Communauté de communes Beauce Val de Loire a prescrit par délibération en date du 21 novembre 2019, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal. Celui-ci devrait entrer en vigueur en 2024.

Le règlement et le zonage du PLU de Mer autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol en zone UX et en zone UXz. Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

II. 4. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 111.

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 46 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.
Préserver les zones humides	/	L'expertise des zones humides ne fait état d'aucune zone humide sur le site
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés

La commune de Mer appartient au SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 47 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés	Atteindre le bon état des eaux	Non	/
	Gérer quantitativement la ressource	Non	/
	Préserver les milieux naturels	Non	/
	Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement	Oui	Le projet entrainera une légère augmentation du coefficient de ruissellement moyen du site

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer est compatible avec les enjeux du SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés.

Analyse des impacts

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. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------

II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact faible sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où les parcelles agricoles du site d'étude ont leur avenir agricole compromis en raison de leur localisation en zone industrielle.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante sur des parcelles agricoles dont l'avenir agricole est compromis en raison de leur localisation en zone industrielle.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'agriculture sont faibles.



II. 6. Effets sur le contexte forestier

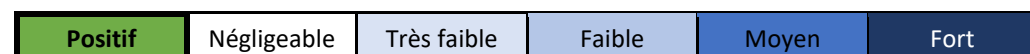
Les groupements d'arbres présents autour et sur certaines parcelles du site d'étude (au nord-est) seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres présents à proximité du parc pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillage).

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.

Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont positifs.



II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD2152, RD205, RD15, RD112).

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

La voie ferrée reliant Paris à Bordeaux qui longe la limite sud-est du site d'étude ne sera pas impactée par l'implantation de la centrale photovoltaïque.

Analyse des impacts

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. Aucun effet n'est attendu sur la voie ferrée longeant le sud-est du site d'étude.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont très faibles.



II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

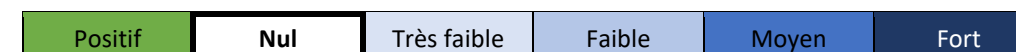
Pour rappel, plusieurs servitudes sont concernées par le site d'étude :

- Deux faisceaux hertziens appartenant à Bouygues Télécom et à Free traversent le site d'étude ;
- Une ligne électrique aérienne haute tension traverse le site d'étude et trois lignes électriques souterraines basse tension et haute tension longent le site d'étude ;
- La ligne ferroviaire reliant Paris-Austerlitz à Bordeaux Saint-Jean longe le sud-est du site d'étude ;
- Un regard d'assainissement appartenant au Syndicat Val d'Eau se trouve dans l'emprise du site d'étude ;

En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur ces derniers.

Analyse des impacts

Le projet de de Mer respectera les distances d'implantation. Les effets et les impacts sont nuls.



II. 9. Effets sur la santé humaine

II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

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.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la

disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

Ces niveaux sonores seront réduits par la présence de la végétation environnante existante et la distance avec les premiers tiers (environ 90 m entre la clôture de la centrale et l'habitation la plus proche au sud-est du projet de Mer). Ils seront donc inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

La distance entre les locaux techniques et les habitations permet d'autant plus de réduire ces émissions sonores.

Tableau 48: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (est)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	167 m
Poste de livraison (ouest)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	187 m

De par leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager.

Analyse des impacts

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. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (*Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,

- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (RD15, RD112 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (Lieux-dits *Les Champs Gueule Fils* et *Cité Manoury*) ne pourront pas ou peu être gênés par de tels effets, compte tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC¹¹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

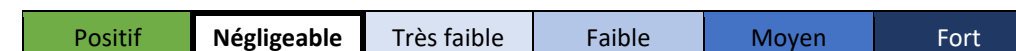
La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome le plus proche est celui de Blois-le-Breuil, situé à environ 23 km à l'ouest du site d'implantation du projet.

Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aérodrome.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.



II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 247 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 248.

¹¹ Direction Générale de l'Aviation Civile

II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

Le projet de Mer produira 4 434 MWh par an. Selon les chiffres de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie) en 2020, prenant en compte l'analyse du cycle de vie complet de l'énergie photovoltaïque avec le mix énergétique français, le projet de Mer permet d'éviter la production de 22 T de CO₂ chaque année.

L'installation de URBA 378 produira une énergie électrique de 4 432 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 930 foyers chaque année (chauffage compris) (RTE-CRE 2018) ou 2 074 personnes (INSEE-2019).

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de URBA 378 à Mer permettra d'éviter l'émission de près de 22 tonnes de CO₂ par an¹².

Analyse des impacts

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. L'impact du projet est positif.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

II. 9. 5. Champs électromagnétiques

II. 9. 5. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 49 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (μT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11

Appareil	Champ magnétique (μT)	Champ électrique (V/m)
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

II. 9. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 μT**.

II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6.III.3 Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 276).

Tableau 50: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (est)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	167 m
Poste de livraison (ouest)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	187 m

Le poste de livraison se trouve éloigné de toute habitation à environ 187 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

¹² Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

En ce qui concerne les **onduleurs**, intégrés dans le champ photovoltaïque, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Le poste de transformation étant à environ 167 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

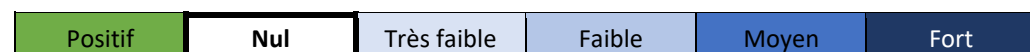
Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Mer n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

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. L'impact du projet est nul.



II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2* page 68). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque d'URBA 378 à Mer lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.

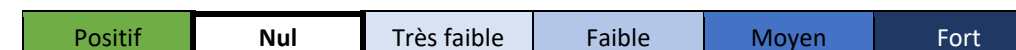


II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Mer n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.



II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

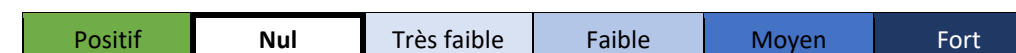
Ils ont été recensés au paragraphe *Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 100.

Pour rappel, la commune de Mer est concernée par un projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. Il s'agit d'un projet d'exploitation de 2 bâtiments d'entreposage, localisé 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 la commune d'implantation ou dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet.

Au vu de la distance, le projet ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique sur la commune de Mer, n'est pas susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mer.

Analyse des impacts

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.



III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée permettant de relier l'accès aux locaux techniques, et des fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de longrines béton sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Mer. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 80 cm par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

Une étude hydrologique a été réalisée par le bureau d'études GINGER BURGEAP. L'incidence du projet porte sur une modification localisée des phénomènes de ruissellement au droit des pistes d'exploitation et des locaux techniques.

Au vu de cette incidence, GINGER BURGEAP propose une gestion des eaux pluviales au plus proche des surfaces imperméabilisées (pistes d'exploitation et toitures des locaux techniques) par infiltration sur les surfaces enherbées voisines (fonctionnement identique à la situation actuelle). Les eaux pluviales interceptées par ces surfaces seront évacuées en gravitaire en direction du terrain naturel voisin où elles seront infiltrées.

Les imperméabilisations du sol du site de projet sont identifiées au niveau de la pose des longrines béton (1 570 m²), des locaux techniques (44 m²) et des pistes d'exploitation en matériaux semi-perméables de type grave (3 090 m²), soit au total **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.

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au *Chapitre 6* en page 279.

Au vu de la faible proportion de surfaces imperméabilisées sur l'ensemble du site et malgré une perméabilité potentiellement faible, GINGER BURGEAP propose de réaliser une longue noue d'infiltration en bordure de voie de circulation.

Après analyse de la topographie, celle-ci doit être placée au niveau de la partie Nord-Est du site. Le dimensionnement de cette noue est donné dans le tableau suivant.

Tableau 51 : Dimensionnement du volume retenu à l'occurrence trentennale

Paramètres	Pluie d'occurrence décennale			Pluie d'occurrence trentennale		
	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
Perméabilité moyenne (m/s)	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
Surface d'alimentation (m ²)*	7 126	7 126	7 126	7 126	7 126	7 126
Coefficient de ruissellement (%)	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
Surface d'infiltration (m ²)	750	750	278	1 000	1 000	380
Débit d'infiltration (l/s)**	0,375	0,375	1,39	0,5	0,5	1,9
Hauteur d'infiltration (m)	0	0,09	0,9	0	0,09	0,9
Hauteur de régulation (m)	0,32	0,24	0	0,33	0,24	0
Volume géré par infiltration (m ³)	0	64	238	0	86	325
Volume géré par régulation (m ³)	238	174	0	325	239	0
Volume de la retenue (m ³)	238	238	238	325	325	325

* Somme des surfaces imperméabilisées (ancrages, locaux techniques et pistes d'exploitation).

** Application d'un coefficient de sécurité de 0,5 pour s'abstenir des incertitudes liées à l'interpolation des essais ponctuels.

L'impossibilité de creuser a imposé l'obligation de trouver une solution pour contenir le volume qui serait apporté. Ainsi la surélévation de la voie de circulation a été retenue afin de n'inonder temporairement que la parcelle contenant les panneaux solaires en cas de fortes pluies. Cette surélévation doit être de 0,3 m en cas de prévention contre une pluie de retour décennal et 0,5 m contre une pluie de retour trentennal.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	---------------	-------	------

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (environ 2,42 m et 80 cm entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux. Du fait que des fondations de type longrine aient été choisies pour ce projet, la couverture végétale sera moins importante que pour d'autres fondations.

D'après l'étude réalisée par GINGER BURGEAP, la réalisation du projet générera une imperméabilisation supplémentaire, aggravant le phénomène de ruissellement des eaux lors d'événements pluvieux vis-à-vis de l'état actuel. L'augmentation du ruissellement est associée à celle du débit de pointe et à la diminution du temps de

concentration sur le bassin versant. Un bassin de rétention est situé au nord du site. Le projet devra ainsi être pensé pour une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

L'évaluation de cette aggravation est basée sur la comparaison du coefficient de ruissellement et du débit de pointe avant et après aménagement. Le manque de données sur la perméabilité du site limite la qualification de l'efficacité de l'infiltration des eaux pluviales sur le site. Néanmoins, actuellement, la faible pente favorise le ralentissement des eaux pluviales et donc leur infiltration.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Au vu des parcelles d'implantation (enherbées, plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mer.

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la Tronne, localisée à 520 m à l'ouest du site d'étude.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

L'étude hydrologique réalisée par GINGER BURGEAP indique que la réalisation du projet générera une imperméabilisation supplémentaire aggravant le phénomène de ruissellement des eaux lors d'événements pluvieux vis-à-vis de l'état actuel. L'augmentation du ruissellement est associée à celle du débit de pointe et à la diminution du temps de concentration sur le bassin versant.

L'évaluation de cette aggravation est basée sur la comparaison du coefficient de ruissellement et du débit de pointe avant et après aménagement.

Surfaces (m²)	Locaux techniques [Cr = 1]	Longrines béton des tables photovoltaïques [Cr = 1]	Piste de circulation [Cr = 0,9]	Terrain naturel [Cr = 0,2]	Bassin versant amont [Cr = 0,2]	TOTAL
Etat initial	0	0	0	44 100	3 513	0,185
Etat projet	42	3 951	3 133	36 974	3 513	0,298

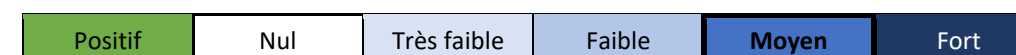
Figure 203 : Répartition des occupations du sol projetées

(Source : GINGER BURGEAP)

Le projet entrainera une légère augmentation du coefficient de ruissellement moyen du site par la mise en place des pistes de circulation ainsi que des longrines béton des tables photovoltaïques.

Analyse des impacts

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. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont moyens.



III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **22 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **660 T de CO₂** évités en 30 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 22 T de CO₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les **effets du changement climatique** sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹³ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25 °C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.

III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 *Risques naturels* en page 124). La commune de Mer étant soumise aux risques naturels d'inondation, de mouvements de terrain, d'aléa/retrait gonflement des argiles, d'aléa très faible aux risques sismiques et aux événements climatiques.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,

¹³ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, la centrale photovoltaïque au sol de Mer est entourée d'arbres. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

IV. 1. Flore et habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, l'intérêt botanique du site est faible. En effet, les inventaires n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces patrimoniales au niveau départemental ou régional. Aucune espèce n'est déterminante ZNIEFF pour le département du Loir-et-Cher. De plus, le cortège végétal est composé d'espèces rudérales communes.

D'un point de vue habitat, il en est de même et aucun habitat présent sur le site n'est patrimonial ou d'intérêt communautaire. La diversité végétale des habitats est faible.

Les friches graminéennes, la cariçaie et la prairie humide ont un enjeu modéré par la présence d'espèces hygrophiles et la diversité végétale présente en comparaison aux autres habitats du site.

Le plan de masse du projet utilisera :

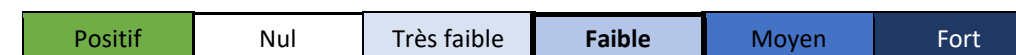
- 3,5 ha de culture (enjeu faible).

Il sera nécessaire de prendre en compte les espèces invasives, actuellement absente pour limiter leur présence sur le site.

En l'absence d'habitats d'intérêt communautaire et d'espèce patrimoniale, l'impact sur la flore et les habitats n'est ainsi pas considéré comme significatif.

Analyse des impacts

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. Les plantes invasives devront être surveiller pour éviter leur développement voire leur éradication.



IV. 2. Zones humides

Comme l'indique le diagnostic écologique, deux zones humides, définies selon le critère « végétation », sont présentes sur la zone d'implantation potentielle et présente une surface de 380 m².

Si les zones humides sont impactées par les aménagements du parc, ceci entrainera une destruction de sa fonctionnalité hydraulique et d'autres par le mode de gestion appliqué, ceci entrainant l'altération de sa fonctionnalité biologique.

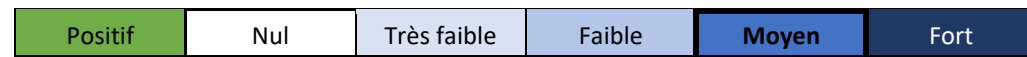
L'effet potentiel est donc le risque de destruction (remblai notamment) et de disparition de cette zone humide. La sensibilité est majeure et il est préconisé avant tout de l'éviter.

Une attention particulière devra être portée lors du chantier en phase hivernale. Ces secteurs seront engorgés en eau à cette période.

Deux zones humides de 380 m² ont été identifiées uniquement avec le critère flore. L'impact est considéré comme modéré

Analyse des impacts

L'implantation du projet présente un impact brut moyen en raison de la faible superficie de ces zones humides, se trouvant au sein d'un bassin d'orage.



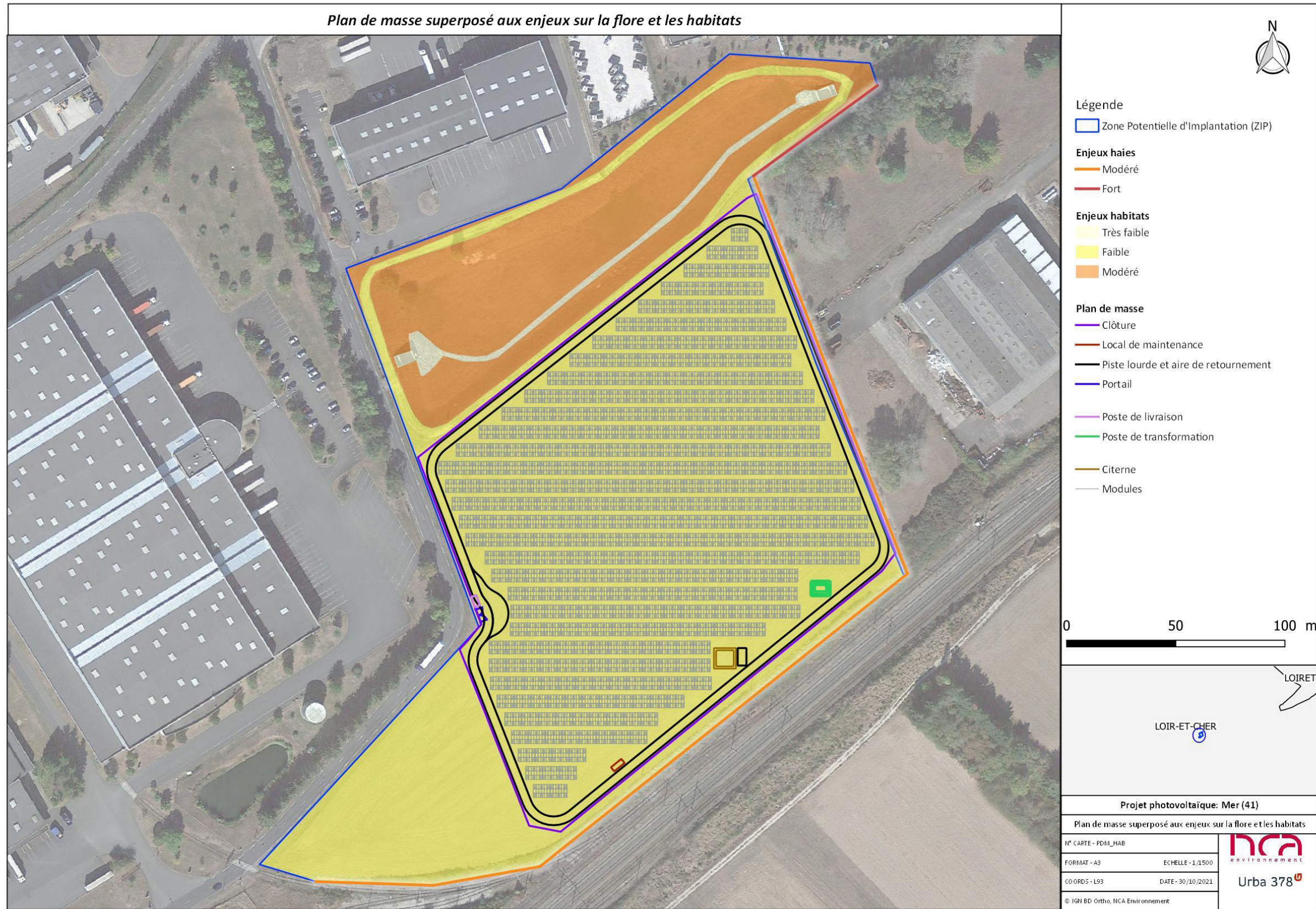


Figure 204 : Plan de masse superposé aux enjeux sur la flore et les habitats

IV. 3. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

Concernant l'avifaune

On note un intérêt de la zone de projet pour la nidification et l'alimentation pour plusieurs espèces de passereaux patrimoniaux. La majorité des passereaux se nourrissent des graines des espèces rudérales dans la culture et la végétation herbacée du bassin. Parmi les espèces observées, la Linotte mélodieuse est patrimoniale et va pouvoir nicher dans les haies, ainsi que le Verdier d'Europe. Le site est enclavé au sein d'une zone industrielle, et bordé par une voie ferrée, ce qui le rend moins attractifs aux espèces patrimoniales et à enjeux, qui bénéficient à proximité de grandes surfaces en culture. Le bassin d'orage et ses pourtours sont très régulièrement tondu, ce qui réduit son attractivité.

Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour ces espèces, si des mesures sont mises en place pour éviter ou réduire l'impact sur une partie des habitats perdus. Il en sera de même pour les rapaces les plus opportunistes (comme le Faucon crécerelle, Buse variable), qui pourront venir chasser entre les tables. La configuration du projet permettra en outre à la végétation de se développer entre ces dernières, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces et des passereaux sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

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 la compensation de l'habitat perdu et le phasage du chantier.

Concernant l'herpétofaune

Le site constitue un habitat potentiel de chasse pour les reptiles. La proximité du site avec le bâti favorise leur présence, car ils l'utilisent comme zone d'alimentation et de refuge. Les reptiles vont surtout se positionner à l'interface entre les haies et les autres habitats. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Le bassin d'orage et ses pourtours sont très régulièrement tondu, ce qui réduit son attractivité.

Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue, surtout autour des fondations des panneaux qui seront constituées de plots en béton.

Les deux trous d'eau temporaires et de faible circonférence, semblent contenir des boues potentiellement polluées. En effet, ils sont positionnés au sein d'un bassin de rétention, qui traite les eaux pluviales. Le bassin d'orage et ses pourtours sont très régulièrement tondu, ce qui réduit son attractivité. Un autre bassin est présent dans la cour de l'usine au nord de la ZIP. Ce dernier en eau peut accueillir dans de bonnes conditions les amphibiens.

Les haies présentes au sein de ZIP peuvent servir à leur transit et à leur dispersion. Il conviendra d'éviter les haies présentes sur le site pour l'herpétofaune.

L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié à une perte d'habitats d'alimentation, au dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant les mammifères

Hormis le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne, qui vont se nourrir et se reproduire dans les friches et la culture, la parcelle d'implantation du projet ne représente pas un habitat sensible pour des espèces patrimoniales ou protégées. Le bassin d'orage et ses pourtours sont très régulièrement tondu, ce qui réduit son attractivité. Une fréquentation pour la chasse (Chiroptères) et le transit des petits mammifères sera toujours possible en phase d'exploitation.

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.

Concernant l'entomofaune

L'analyse est relativement analogue, dans le sens où la parcelle ne représente pas un habitat d'intérêt écologique fort pour ce groupe (plantes-hôtes absentes). Le site d'étude n'est pas favorable aux Odonates et aux Coléoptères saproxylophages (absence de masse d'eau écologiquement fonctionnelle pour la ponte des premiers, absence de vieux feuillus pour le cycle de vie des second).

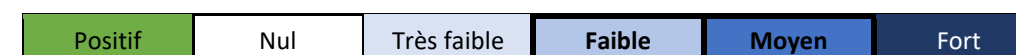
De plus, le bassin d'orage et ses pourtours sont très régulièrement tondu, ce qui réduit son attractivité ; et la culture est semée en céréales. Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

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.

Les cartes en pages suivantes superposent le plan de masse du projet avec les enjeux pour chaque groupe d'espèces.

Analyse des impacts

Le projet induit plusieurs impacts sur la faune : perte d'habitats de reproduction (avifaune, petits mammifères), d'alimentation, de transit et de refuge (tous taxons). Au regard des enjeux, le niveau d'impact global pour la faune est considéré comme faible à modéré.



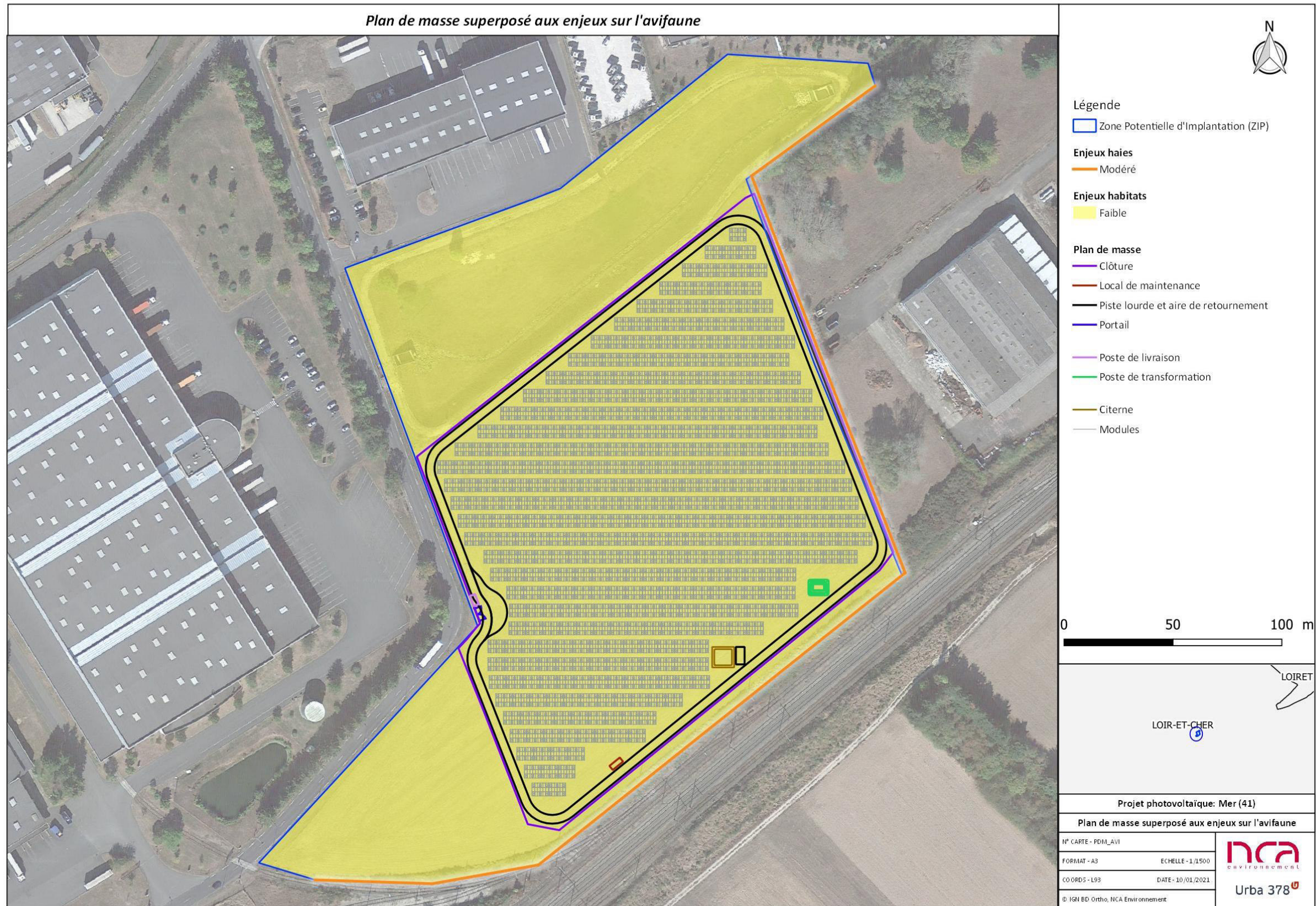


Figure 205 : Plan de masse superposé aux enjeux sur l'avifaune

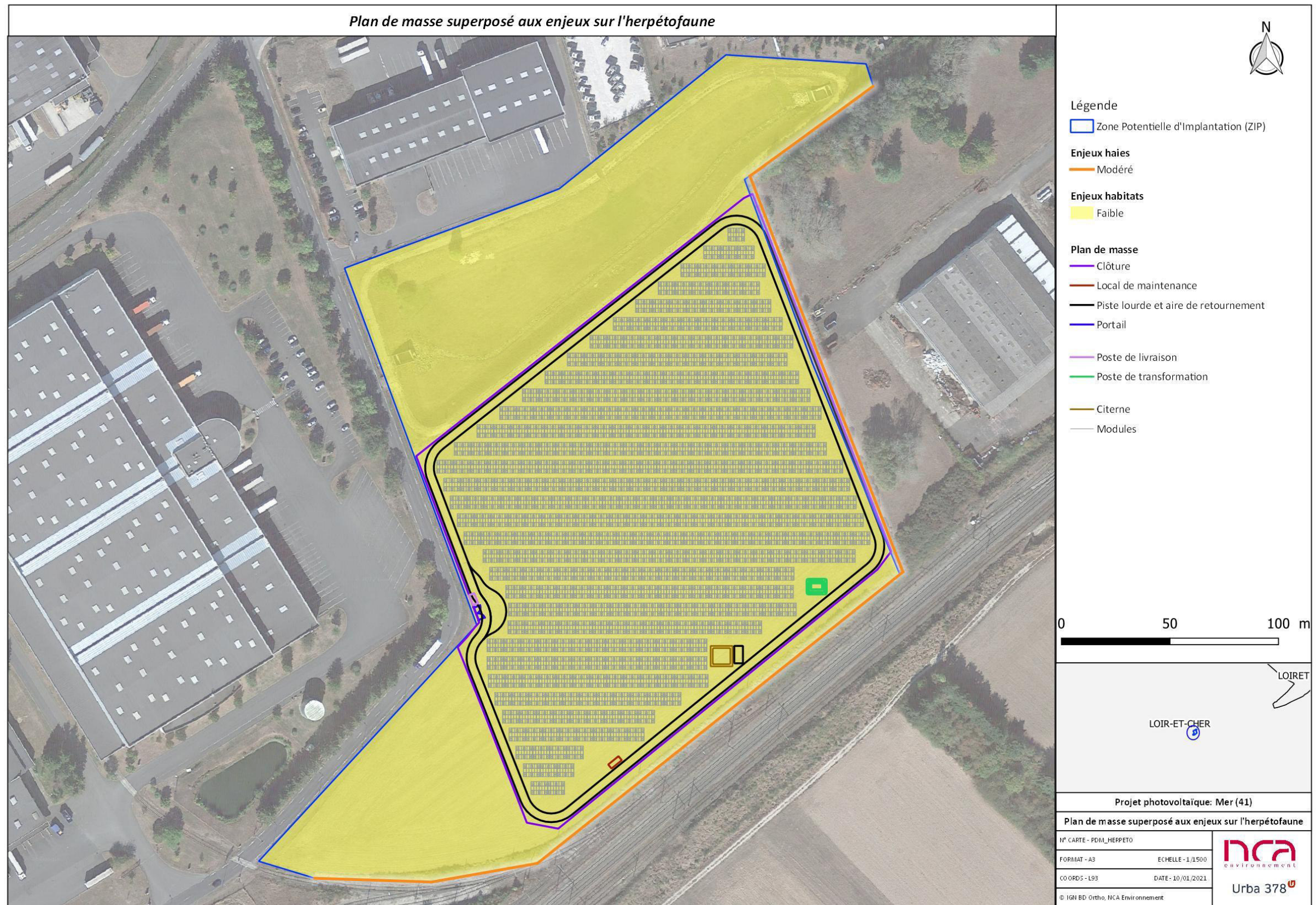


Figure 206 : Plan de masse superposé aux enjeux sur l'herpétofaune

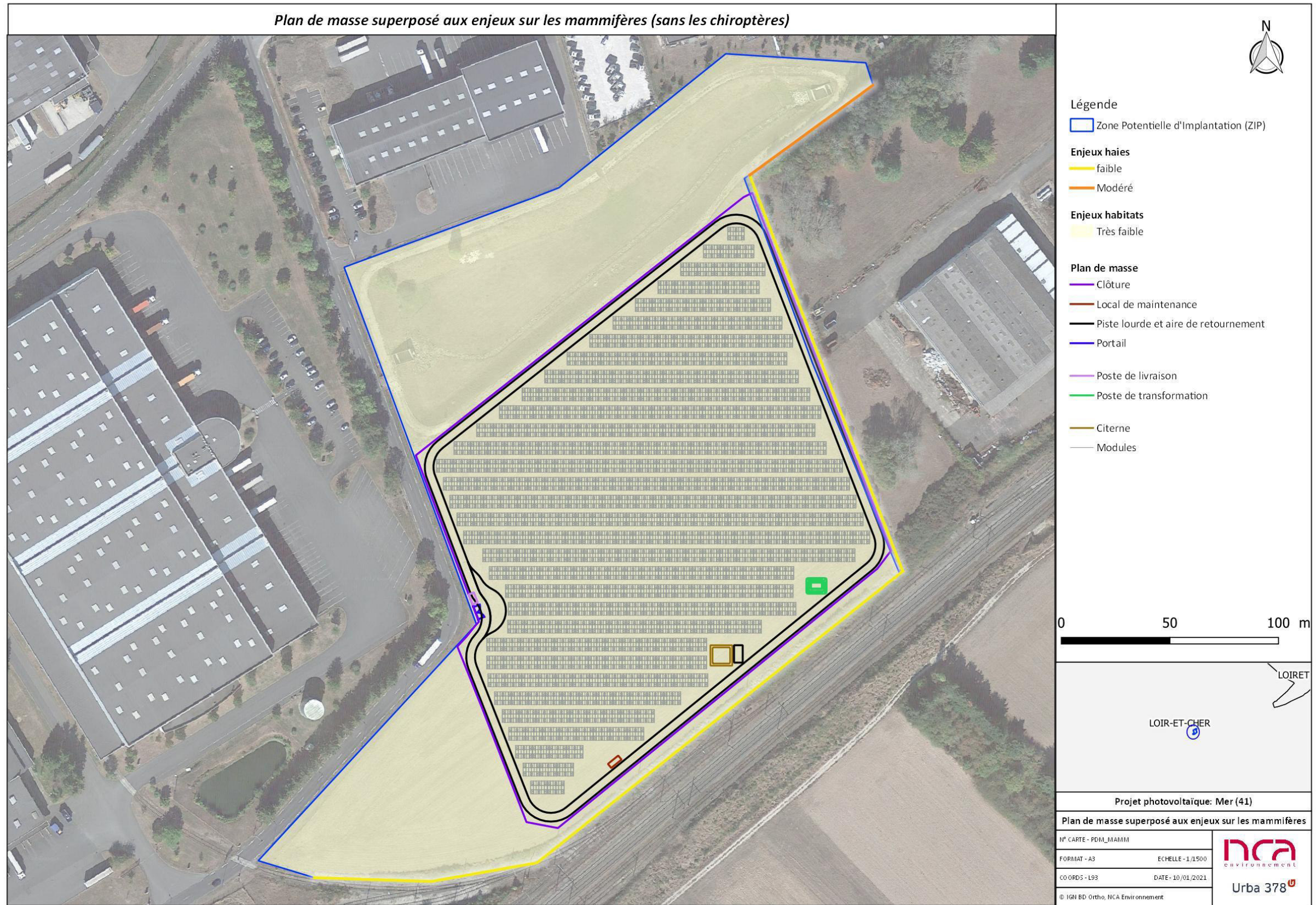


Figure 207 : Plan de masse superposé aux enjeux sur les mammifères (sans les chiroptères)

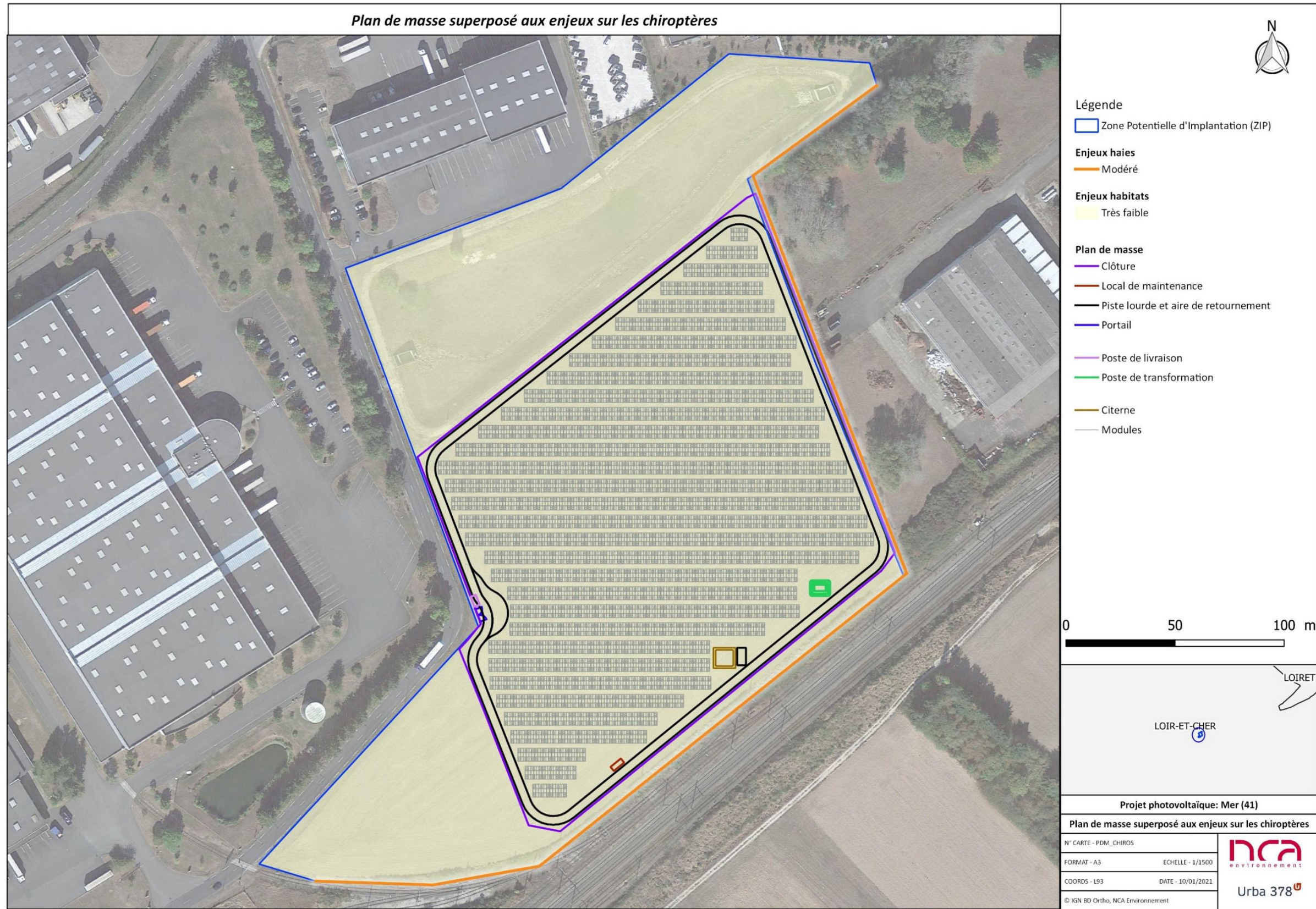


Figure 208 : Plan de masse superposé aux enjeux sur les chiroptères

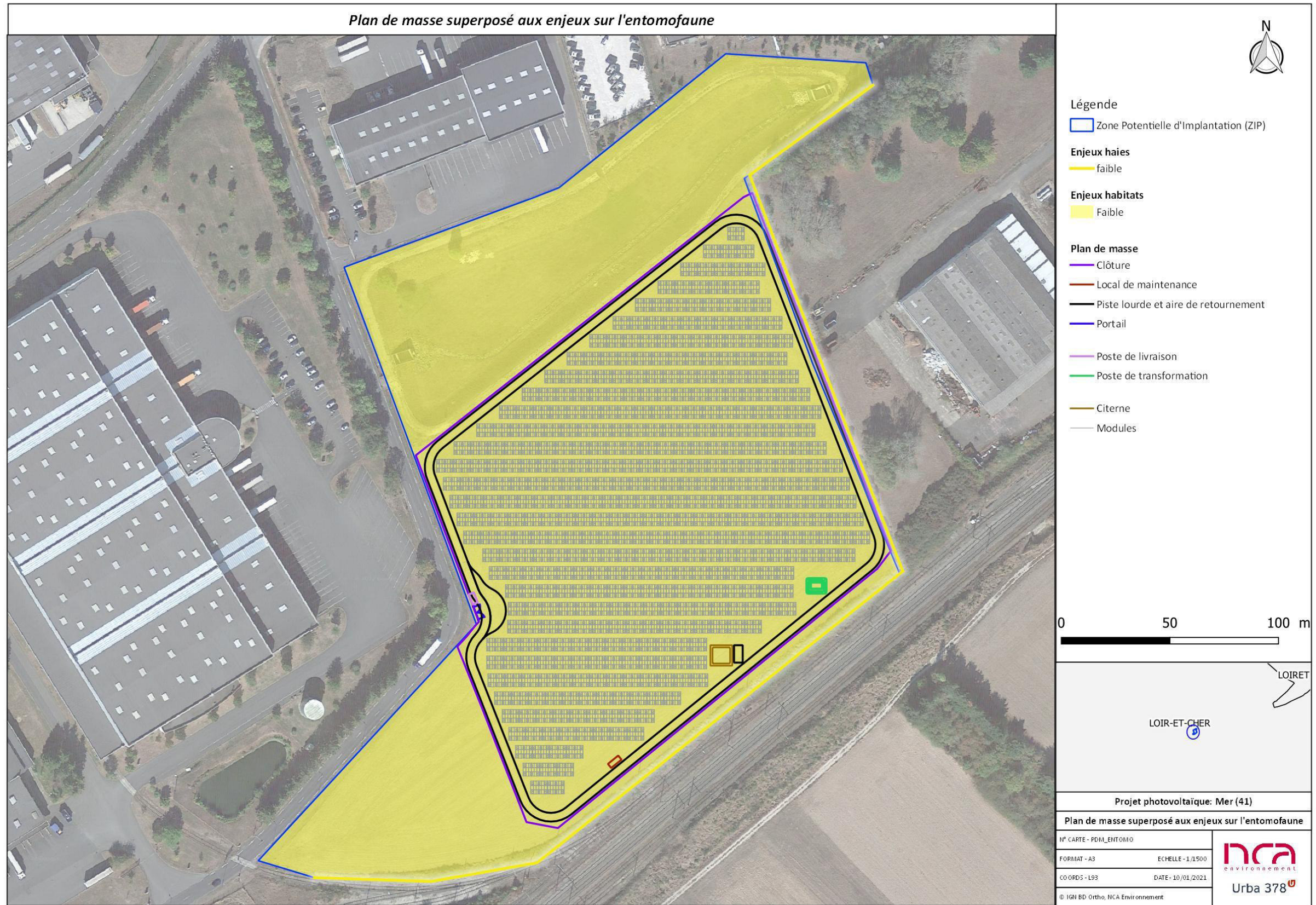


Figure 209 : Plan de masse superposé aux enjeux sur l'entomofaune

IV. 4. Effets sur les continuités écologiques

Pour rappel, l'analyse du SRCE de la région Centre-Val-de-Loire montre qu'aucun corridor écologique ni réservoir de biodiversité n'intersecte la zone d'implantation potentielle ni l'aire d'étude immédiate du projet.

Cependant, à très petite échelle, on constate que le site d'étude se trouve en périphérie de la commune de Mer. De plus, le projet 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. A une échelle légèrement plus vaste, on note plusieurs entités paysagères attractives pour la faune, comme des boisements, des vallées humides ou des cultures. Par conséquent, il est fort probable que la faune transite régulièrement par le site d'étude.

Si l'avifaune s'affranchit des clôtures, celles-ci peuvent représenter une perturbation pour la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens). Des mesures doivent être prises pour éviter une rupture significative de continuité écologique au sein de la zone d'emprises du projet. Il conviendra donc d'installer des clôtures avec des passages à petite faune. Plus farouche et mobile, la grande faune (grand mammifères) pourra contourner le site en longeant les corridors avoisinants (boisements, réseaux de haies, cours d'eau, etc.).

Aucune incidence significative du projet n'est attendue vis-à-vis de la continuité écologique si une clôture avec de passages à petite faune est installée.

Analyse des impacts

Au regard du contexte paysager autour du site d'étude, de la configuration de celui-ci et des conclusions de l'analyse du SRCE présentée dans le diagnostic d'état initial, le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques identifiées localement. L'impact brut est donc très faible.



IV. 5. Effets sur le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Aucun site NATURA 2000 n'est présent au de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire ;
- La fréquentation avérée ou potentielle de l'AEI par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ;
- L'enclavement du site d'étude au sein d'une zone industrielle très active ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

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.

Le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. Par ailleurs, l'enclavement du site dans une zone industrielle très active et la faible superficie du projet, permet d'appuyer ce point.

Analyse des impacts

Le rapport d'état initial ne fait état d'aucun zonage Natura 2000 (zones de protection spéciale, ou zones spéciales de conservation) dans un rayon de 3 km autour de celui-ci. De plus, l'enclavement du site dans une zone industrielle très active et la faible superficie du projet entraînent, une incidence très faible du projet vis-à-vis des espèces du réseau Natura 2000. L'impact brut retenu est donc très faible.



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par la centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation de l'ouvrage.

V. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie

V. 1. 1. Visibilité

Un quartier résidentiel, composé d'une quarantaine d'habitations, est présent au sud de l'ouvrage, de l'autre côté de la voie ferrée. Seuls les riverains situés à son extrémité peuvent être susceptibles de rencontrer le projet dans leur paysage quotidien. L'ouvrage viendra se dessiner sur le second plan du champ de visibilité présenté ci-dessous, de l'autre côté de la voie ferrée. Actuellement, une haie épaisse borde la limite du projet située du côté des habitations, mais sa densité ne permettra pas de bloquer les visibilitées en direction de projet. Par sa proximité avec ce lieu de vie, le parc solaire pourra être prégnant.



Figure 210 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis un quartier résidentiel

(Source : NCA Environnement)

V. 1. 2. Force de l'impact

Bien que le nombre de personnes dont l'environnement sera impacté soit limité, leur proximité avec la zone investie par le projet rendra l'ouvrage prégnant dans le paysage appréciable depuis leur domicile en l'urbanisant davantage.

Analyse des impacts

L'impact paysager attribué à ce quartier est moyen

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

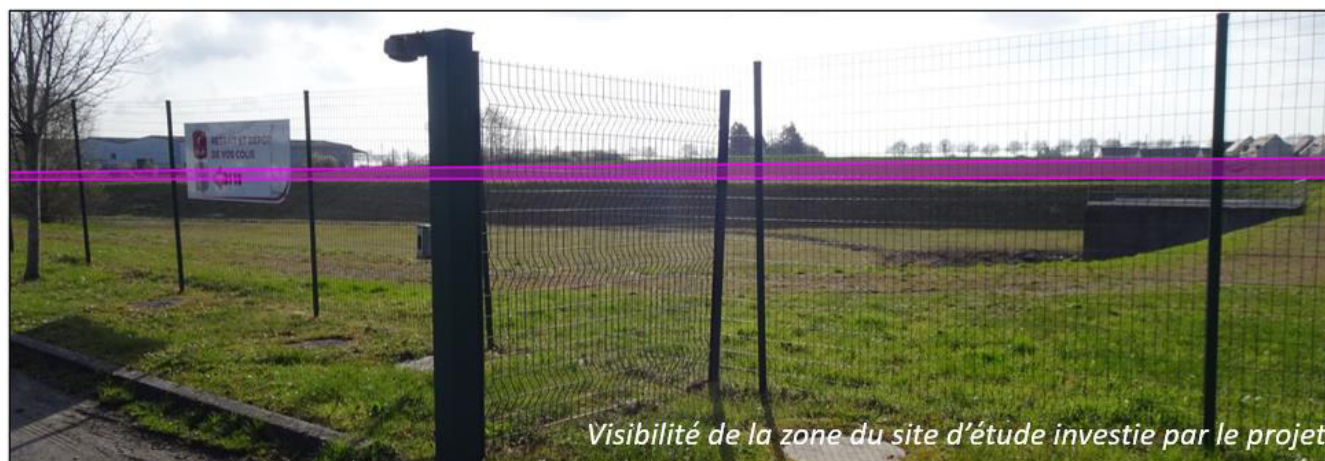
V. 2. Visibilité du projet depuis les lieux de travail

Située au sein d'une zone industrielle, la zone investie par le projet est cadrée par un nombre important d'entreprises et d'industries. La densité de ce bâti permet de limiter les perceptions du projet, mais les bâtiments situés au plus près de ses limites sont ouverts dans sa direction.

La réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude permet d'éloigner l'ouvrage de certaines entreprises, réduisant sa proportion dans le paysage perçu depuis leurs abords. Pour d'autres, la visibilité de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude restera inchangée. Le parc solaire se dessinera donc dans cet environnement en faisant écho à sa forte urbanisation.



Visibilité du site d'étude



Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Figure 211 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis l'entreprise Mondial Relay

(Source : NCA Environnement)

V. 2. 1. Force de l'impact

Les entreprises qui cadrent la zone investie par le projet accueillent le personnel et la clientèle. Ces usagers ne vivent pas dans ces lieux et ne s'approprient pas le paysage environnant au même titre que celui qui définit leur domicile. L'environnement visible depuis ces lieux de travail ne verra pas sa nature être changée suite à la réalisation du projet, car le caractère industriel est déjà prédominant.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux lieux de travail est faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

V. 3. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

V. 3. 1. Visibilité

L'accès principal qui cadre la zone de projet est représenté par la rue du Mardeau qui permet de rejoindre le centre de Mer et de desservir la zone industrielle. L'entrée de la centrale se fait sur cet axe et est accompagnée par un poste de livraison qui sera visible. La route longe une partie de l'ouvrage et est ouverte sur celui-ci, ce qui permettra au projet de se dessiner nettement dans le paysage appréciable lors de son parcours. Par rapport à l'emprise du site d'étude initiale (7,8 hectares), le projet sera moins conséquent (3,7 hectares), mais restera prégnant. Au vu de sa proximité avec l'axe circulé, son motif dans le paysage sera lisible dans les détails et fera écho à l'urbanisation de ses alentours.



Visibilité du site d'étude



Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Figure 212 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la rue du Mardeau

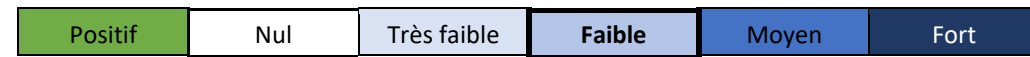
(Source : NCA Environnement)

V. 3. 2. Force de l'impact

Le paysage initialement proposé lors du parcours des axes routiers environnant se définit essentiellement par les industries voisines. Actuellement, le site d'étude représente un espace de respiration au sein du tissu bâti qui ouvre ponctuellement les paysages sur l'extérieur. Une portion de son emprise sera investie par le projet et sera longée par la rue du Mardeau, axe routier depuis lequel l'ouvrage sera le plus identifiable. Ce dernier sera remarquable sans pour autant modifier la qualité paysagère de l'environnement initialement industrialisé.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux voies de circulation est faible.



V. 4. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les photomontages suivants représentent la vue que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures.

Rappelons que la perception du projet peut varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Les photomontages illustrent le projet vu de près, car celui-ci ne sera pas perceptible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Chaque photomontage est localisé sur la carte qui l'accompagne. Ils ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible. Ils sont accompagnés de la photo de l'état initial, et sont commentés.

Les photomontages ont été réalisés par URBA 378 à l'aide des logiciels MAYA, 3DSmax et Photoshop

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.



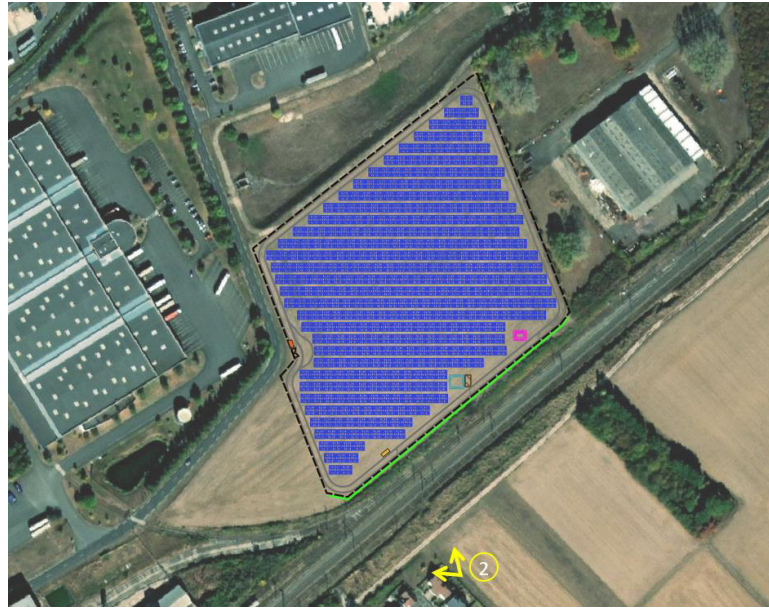
Photomontage n°1
(Réalisation : URBA 378)

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



Photomontage n°2
(Réalisation : URBA 378)

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.

Force de l'impact

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

VI. Incidences notables liées aux effets du projet de raccordement électrique

VI. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison.

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au *Chapitre 5.I. 1. 10. 1* en page 237 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *Chapitre 5.II. 9. 5* en page 245).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.



VI. 2. Le raccordement électrique externe

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD) ;
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS).

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès d'ENEDIS qu'une fois le permis de construire obtenu. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir si ENEDIS va choisir ce poste source et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

Actuellement, il n'existe qu'un seul poste source à proximité du projet. Son tracé n'est pas encore définitif mais une hypothèse est présentée par la *Figure 30* en page 61.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

VI. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. 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 de 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. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,8 m environ pour une profondeur de 0,8 m à 1,2 m sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 1,9 km).

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Le raccordement durerait donc ici moins d'une demi-journée.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée au poste source Les Gribouzy, aucun cours d'eau ne se trouve le long du tracé. Le cours d'eau le plus proche se trouve à 1,3 km au sud du tracé de raccordement (La Loire).

Le tracé de raccordement, non définitif, pourrait induire un effet négatif sur les écoulements des eaux en traversant un réseau hydrographique. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

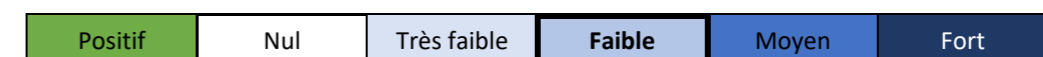
Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments. Pour rappel, Enedis sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associées à prendre en compte.

Les mesures pour limitées les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au *Chapitre 6* de la présente étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le raccordement électrique externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines, les eaux superficielles et le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.



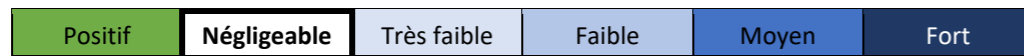
VI. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS du Loir-et-Cher.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.



VI. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). La phase travaux liée au raccordement concernera uniquement la rue du Mardeau, au sein de la zone d'activité du Pré-Chambord. De plus, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les incidences sur le voisinage. L'impact sur le voisinage resterait donc très faible. Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

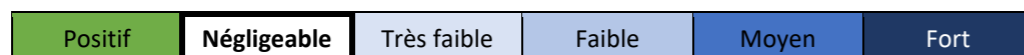
Le raccordement aura une incidence temporaire sur la voirie concernée. Le chantier est concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation.

Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.



VI. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

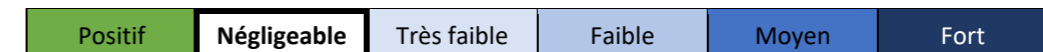
Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

VI. 2. 5. Effets du projet raccordement sur le milieu naturel

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont un risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique. En phase exploitation, aucun effet n'est attendu.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est comme négligeable en phase exploitation, bien que très faible en phase de chantier.



VII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, URBA 378 engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec la commune de Mer ainsi qu'avec les propriétaires privés ; de la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par URBA 378 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...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 68.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

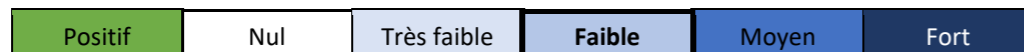
- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible avec la prise en compte des mesures identifiées pour mener les travaux de construction.



VIII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au *Chapitre 3 :II. 12 Risques technologiques* en page 97 et au *Chapitre 3 Risques naturels* en page 124. Les risques potentiels auxquels Mer est susceptible d'être soumis sont ; le transport de matières dangereuses, les inondations, les séismes et les événements climatiques.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être 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...

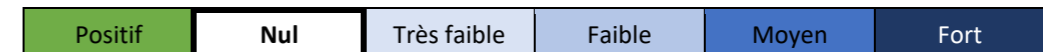
Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 276.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.



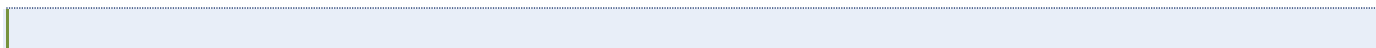
**Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 5*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges
Mesure R n° 2 : Conception du projet en adéquation avec les attentes du Service Régional d'Archéologie en raison d'une sensibilité archéologique

II. 1. 2. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

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. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

- Mesure R n°3 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier**
- Mesure R n°4 : Mise en place d'un plan de circulation**
- Mesure R n°5 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage**
- Mesure R n°6 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**

II. 1. 3. Réseaux

Pour rappel, plusieurs servitudes sont concernées par le site d'étude :

- Deux faisceaux hertziens appartenant à Bouygues Télécom et à Free traversent le site d'étude ;
- Une ligne électrique aérienne haute tension traverse le site d'étude au nord-est et trois lignes électriques souterraines basse tension et haute tension longent le site d'étude ;
- Un regard d'assainissement appartenant au Syndicat Val d'Eau se trouve dans l'emprise du site d'étude ;

La SNCF est également concernée, en effet la ligne Paris-Bordeaux longe la limite sud-est du site d'étude.

- 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.**

II. 1. 4. Santé humaine

II. 1. 4. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place.

Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure R n°9).

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains (Mesure R n°8). Enfin, 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), conformément à la Mesure E n°1.

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables (Mesure R n°8).

- 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**

II. 1. 4. 2. Production de poussières

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.

- Mesure R n°10 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté**

II. 1. 4. 3. 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 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. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

- Mesure R n°11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets**

II. 1. 4. 4. Sécurité et risque incendie

URBA 378 a pris contact avec le SDIS du Loir-et-Cher, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *III. 5. 1 Accès au site et défense incendie* en page 276.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

- Mesure R n°12 : Respect des préconisations du SDIS 41**

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (longrines béton) a été validé avec l'étude géotechnique et en concertation avec le Service Régional d'Archéologie en raison des enjeux archéologiques (Mesure E n°3).

Une étude géotechnique a été réalisée par Antea Group à la demande du Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol. Cette étude géotechnique émet des sujétions d'exécution et des recommandations vis-à-vis du projet. Celles-ci sont présentées ci-après.

Terrassements sur le site et plateformes

Les travaux de terrassements au droit de la zone d'étude concerneront la terre végétale en tenant compte de l'enjeu archéologique, et seront réalisés à l'aide d'engins classiques de terrassements de préférence en période sèche.

Circulation sur le site

Dans le cadre de la réalisation des travaux, la circulation des engins devra être maîtrisée. Il est impératif de réaliser à minima des pistes de circulation provisoires en matériau granulaire, à adapter en fonction des conditions météorologiques au moment des travaux, afin de permettre la circulation des engins lourds type semi-remorques et grue et éviter la sollicitation des horizons potentiellement sensibles à leur variation hydrique.

Il conviendra de programmer les travaux en période favorable à la préservation des caractéristiques des terrains de surface (en dehors des saisons pluvieuses notamment). En cas d'intervention en période plus défavorable, l'entrepreneur définira, en accord avec le suivi d'exécution géotechnique (Mission G4 au sens de la Norme NF P 94-500). Il pourra s'agir, par exemple, de renforcements ponctuels ou généralisés des plateformes avec des matériaux granulaires insensibles à l'eau, ou encore un traitement spécifique des matériaux en place si le contexte spécifique du site le permet (présence à faible profondeur des vestiges archéologiques).

Fondations superficielles des tables

Afin de garantir la bonne exécution des semelles superficielles isolées, les recommandations sont les suivantes :

- Les travaux de mise en œuvre des fondations au droit de la zone de stockage seront de préférence en période sèche, afin d'assurer le trafic de chantier et les conditions de pose des longrines ;
- Les fondations devront être homogènes pour une même table ;
- Afin de garantir la bonne exécution des fondations des ouvrages, il conviendra de terrasser soigneusement le sol d'assise de façon à éliminer les flashes et autres défauts de surface, en préservant l'intégrité de la couverture sous-jacente ;
- Les longrines de fondation n'étant pas ancrées, le constructeur s'assurera de ne pas créer d'obstacle à la continuité hydraulique du terrain, et d'éviter toute zone de stagnation ;
- Les fondations des ouvrages devront être dimensionnées par un BE Structure en conformité aux normes NF EN 206-1 (fabrication béton), NF P 11-213-1, 2 (dallages) et au DTU 21 (exécution des ouvrages en béton) ;
- Le ferrailage des ouvrages devra être justifié selon les Eurocodes 2 (NF EN 1992-1, 2) et 8 (NF EN 1998-1, 5) ;
- Afin de garantir la bonne exécution des fondations des tables photovoltaïques, il conviendra de s'assurer de la bonne qualité et de l'homogénéité du sol d'assise ;
- Les plateformes support des fondations seront soigneusement vérifiées afin de vérifier la conformité avec le contexte lithologique défini, et déceler et purger toute poche de sols mous ou de remblais pouvant subsister au niveau d'assise retenu ;
- Les dénivellations des niveaux d'assise des fondations seront assurées en respectant la proportion H/L < 2/3 en partant du point le plus bas.

L'étude géotechnique réalisée par **Antea Group** indique également que l'entreprise devra **veiller à bien fermer les surfaces de travail avant l'arrivée des précipitations importantes afin de permettre le ruissellement et le collecte des eaux pluviales**. Les fossés de collecte et de gestion des eaux pluviales si présents seront maintenus et entretenus, afin de faciliter la collecte et l'évacuation des eaux. Ils devront être en état de fonctionnement tout comme leur exutoire et permettront d'éviter tout point d'accumulation des eaux météorologiques. (Mesure R n° 13)

Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

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 :

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

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.

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.

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 (Mesure R n°15).

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 (Mesure E n°5).

Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

L'étude hydrologique réalisée par GINGER BURGEAP émet également plusieurs mesures dans le cadre du projet.

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

II. 2. 3. 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.

Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, par arrêté du 3 mars 2020, le préfet de Loir-et-Cher a fixé les modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambrosie qui est actuellement en cours de déploiement.

L'article 2 du titre 1 de cet arrêté dispose qu'afin « de prévenir l'apparition ou de lutter contre la prolifération des ambrosies et de réduire l'exposition de la population à leurs pollens, les propriétaires, locataires, exploitants, gestionnaires de terrains bâtis et non bâtis, ayants droit ou occupants à quelque titre que ce soit sont tenus de :

- Mener toute action de prévention, notamment en prévenant l'apparition voire la pousse des plants d'ambrosie,
- Éviter toute émission de pollen, en agissant suffisamment précocement sur les plants d'ambrosie,
- Éviter toute dispersion des semences (transport, ruissellement, engins, lots de graines, compost, etc.),
- Mener toute autre action de lutte, notamment en détruisant les plants d'ambrosie déjà développés. »

De plus, le département a également mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambrosie.fr.

Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambrosie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambrosie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambrosie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie.

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase projet

II. 3. 1. Mesure d'évitement

II. 3. 1. 1. Evitement des enjeux modérés à forts

Objectif : Eviter d'impacter les principaux enjeux écologiques. Il s'agit ici des haies, des friches et des zones humides.

Phase concernée : Projet.

Taxons concernés : Tous les taxons faunistiques notamment.

Description de la mesure : 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.

Mesure E n° 9 : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré

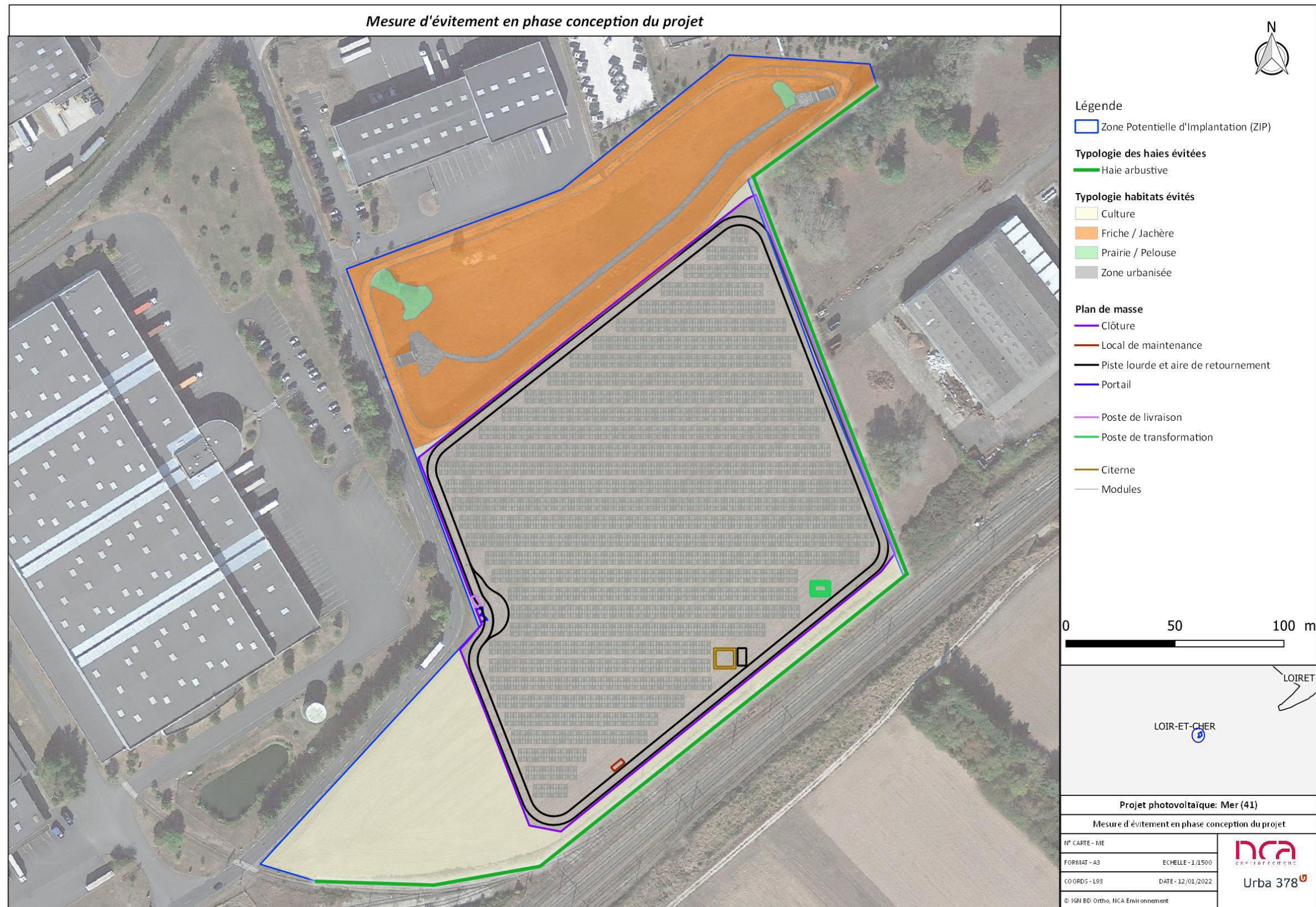


Figure 213 : Mesures d'évitement prises en phase conception du projet

II. 4. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

II. 4. 1. Mesures d'évitement

II. 4. 1. 1. Phasage des travaux

Objectif : Limiter au maximum la perturbation du milieu pendant la période sensible des espèces.

Phase concernée : Chantier.

Taxons concernés : Ensemble de la faune.

Description de la mesure : 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.

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.

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.



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.

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 nichée après une interruption prolongée des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

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.

Tableau 52 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux, en lien avec le cycle biologique des différents taxons

	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune												
Autre faune												
Enjeu global												

 Périodes favorables au démarrage des travaux de terrassement.
 Périodes défavorables au démarrage des travaux de terrassement.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier.

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.

II. 5. Mesures pour le paysage en phase chantier

Même si les impacts sur le paysage sont jugés faibles lors de la phase de réalisation des travaux, les mesures suivantes devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche.

Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le *Chapitre 5* sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine.

III. 1. Mesures pour l'agriculture

Suite à la consultation de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Loir-et-Cher, celle-ci indique que le présent projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis à la réglementation des études préalables agricoles, la surface agricole exploitée étant inférieure à 5 ha. Cependant il sera souhaitable à minima de proposer des mesures d'accompagnement de l'exploitant sur la base d'échanges avec la Chambre d'Agriculture. Pour répondre à cette attente de la DDT du Loir-et-Cher, un accord a été établi avec un éleveur ovin local pour l'entretien pastoral de la centrale.

Mesure R n° 20 : Mise en place d'un pâturage ovin sur le site

III. 2. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle.

Ici, 2 locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec les habitations les plus proches.

Tableau 53: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (est)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	167 m
Poste de livraison (ouest)	Lieu-dit <i>Les Champs Gueule Fils</i>	187 m

Ainsi, le poste de transformation se trouve au plus près à 167 m de l'habitation la plus proche et le poste de livraison le plus proche à environ 187 m. À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêt du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

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

III. 3. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5 :II. 9. 2* en page 244, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 4. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

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

III. 5. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 5. 1. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) et ponctuellement ou par la mise en place d'un pâturage ovin.

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS du Loir-et-Cher concernent généralement la mise en place :

- soit d'un poteau de 100 mm normalisé (NF S 61-213) assurant un débit de 1 000 litres/minute,
- soit d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) de 60 m³ avec une aire d'aspiration.

Pour le projet de Mer, il est prévu une citerne souple, située au sud-est du site d'étude, de 60 m³. Une plateforme d'aspiration en stabilisé permettant le stationnement des véhicules d'incendie sera également créée devant cette citerne. Des pistes de circulations périphériques d'environ 4 m de large seront mises en place. Un portail sera positionné à l'entrée du site, d'une largeur de 6 m.

De plus, 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).

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

III. 5. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 5. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 214 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 41 et URBA 378, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 5. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;

- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection adaptés contre la foudre.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de conversion sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures. Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe Chapitre 5 :III. 1* en page 247), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est faible.

Elle se limite aux longrines béton (1 570 m²), aux postes techniques (44 m²), aux pistes d'exploitation en matériaux semi-perméables de type grave (3 090 m²) qui représentent une emprise au sol de **4 704 m²**.

L'étude de GINGER BURGEAP indique que la réalisation du projet générera une imperméabilisation supplémentaire aggravant le phénomène de ruissellement des eaux lors d'événements pluvieux.

L'étude hydrologique de GINGER BURGEAP est présentée en **Annexe 3**.

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement naturelle de la parcelle après les travaux, ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

Le projet prévoit de limiter l'imperméabilisation par la création de pistes d'exploitation directement sur le terrain naturel.

Mesure E n°12 : Conception du projet prenant en compte la gestion des eaux

Mesure E n°13 : Enherbement naturel du site de projet après les travaux

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

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.

Mesure E n°14 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

Un pâturage ovin sera mis en place pour assurer un entretien écologique du site.

Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°15 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- La revégétalisation des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux. Cette revégétalisation ne sera que partielle au vu de la surface occupée par les longrines ;
- Le maintien des surfaces enherbées sous les panneaux ;
- Une hauteur minimale des modules d'environ 80 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

Pour rappel l'étude hydrologique réalisée par GINGER BURGEAP, indique que la réalisation du projet générera une imperméabilisation supplémentaire aggravant le phénomène de ruissellement des eaux lors d'événements pluvieux vis-à-vis de l'état actuel. Le projet entrainera une légère augmentation du coefficient moyen de ruissellement moyen du site par la mise en place de pistes circulation ainsi que des longrines béton des tables photovoltaïques.

Différentes mesures devront être mises en place.

- 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

Au vu de la faible proportion de surfaces imperméabilisées sur l'ensemble du site et malgré une perméabilité potentiellement faible, GINGER BURGEAP propose de réaliser une longue noue d'infiltration en bordure de la voie de circulation.

Paramètres	Pluie d'occurrence décennale			Pluie d'occurrence trentennale		
	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
Perméabilité moyenne (m/s)	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
Surface d'alimentation (m ²)*	7 126	7 126	7 126	7 126	7 126	7 126
Coefficient de ruissellement (%)	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
Surface d'infiltration (m ²)	750	750	278	1 000	1 000	380
Débit d'infiltration (l/s)**	0,375	0,375	1,39	0,5	0,5	1,9
Hauteur d'infiltration (m)	0	0,09	0,9	0	0,09	0,9
Hauteur de régulation (m)	0,32	0,24	0	0,33	0,24	0
Volume géré par infiltration (m ³)	0	64	238	0	86	325
Volume géré par régulation (m ³)	238	174	0	325	239	0
Volume de la retenue (m ³)	238	238	238	325	325	325

* Somme des surfaces imperméabilisées (ancrages, locaux techniques et pistes d'exploitation).
** Application d'un coefficient de sécurité de 0,5 pour s'abstenir des incertitudes liées à l'interpolation des essais ponctuels.

Figure 215 : Dimensionnement du volume retenu à l'occurrence trentennale

(Source : GINGER BURGEAP)

L'impossibilité de creuser a imposé l'obligation de trouver une solution pour contenir le volume qui serait apporté. Ainsi, la surélévation de la voie de circulation a été retenue afin de n'inonder temporairement que la parcelle contenant les panneaux solaires en cas de fortes pluies. Cette surélévation doit être de 0,3 m en cas de prévention contre une pluie de retour décennal et 0,5 m contre une pluie de retour trentennal.

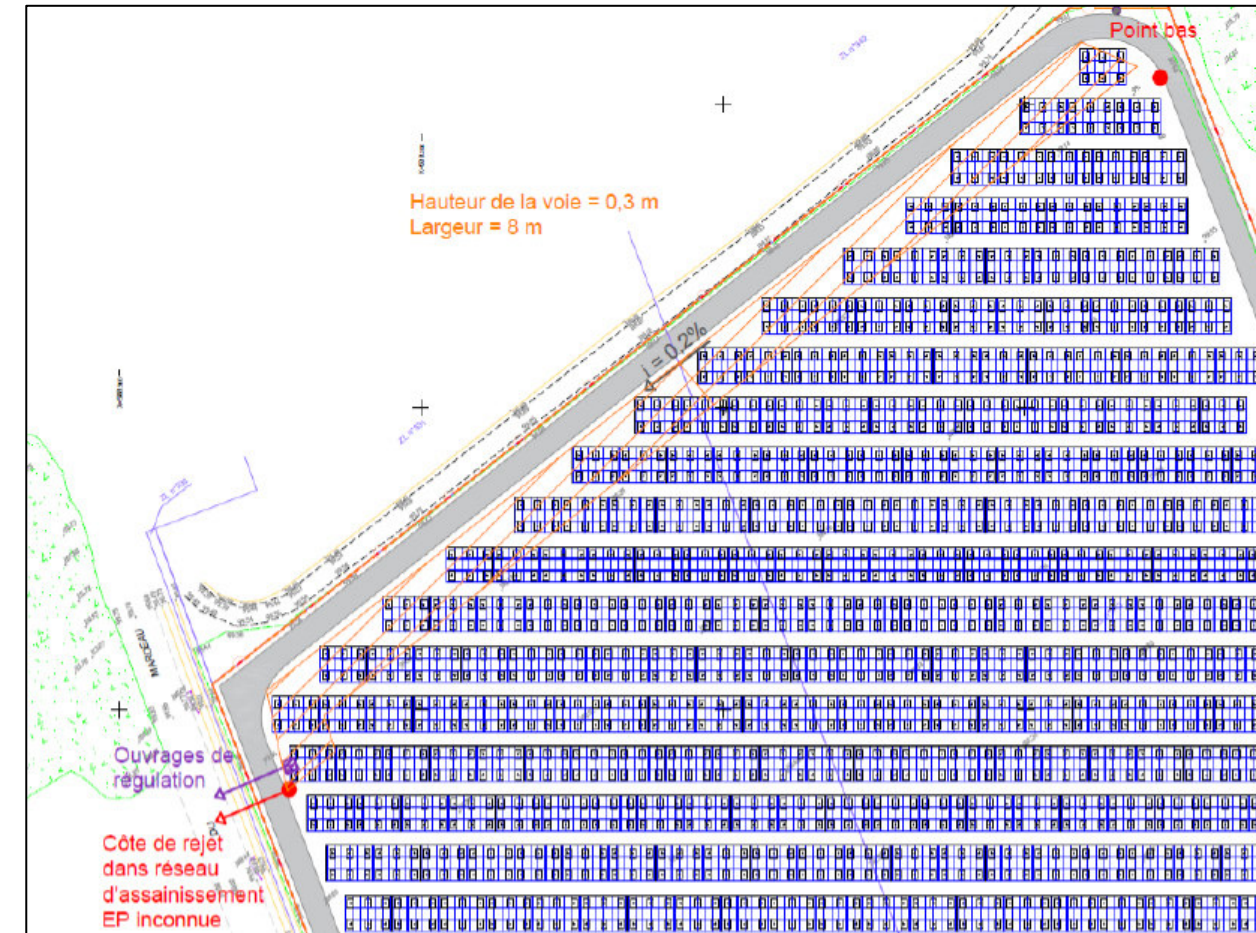


Figure 216 : Positionnement des noues selon l'emprise retenue pour un débit décennal

(Source : GINGER BURGEAP)

Mesure R n° 28 : Réalisation d'une noue d'infiltration et surélévation des pistes de 0,3 m

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

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.

Les mesures prévues pour la santé humaine Chapitre 6.II. 1. 4. 4 Sécurité et risque incendie en page 271 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque d'inondation présent sur la commune de Mer sera nul pour la centrale photovoltaïque au sol car celle-ci n'est pas positionnée sur les terrains réglementés par l'AZI de la Vallée de la Loire et par le PPRI de la Loire Amont, comme le montre la *Figure 86* : Zones sujettes au risque d'inondations
Le risque de séisme ne sera pas aggravé par la présence de la centrale photovoltaïque au sol. De même que le risque de mouvements de terrain.

Mesure E n°16 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Concernant la phase d'exploitation, le site ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Cela est vrai au niveau du site d'implantation. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

V. 1. 1. Mesures de réduction

V. 1. 1. 1. Implantation favorable à la biodiversité

Objectif : Implantation du site favorisant la biodiversité

Phase concernée : exploitation

Description de la mesure : 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 (Mesure A n° 1) avec une strate herbacée.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Mesure R n° 29 : Maintien d'une partie d'habitats favorables aux espèces.

V. 1. 1. 2. Entretien du site favorable à la biodiversité

Objectif : Entretien raisonné du site favorisant la biodiversité

Phase concernée : exploitation

Description de la mesure : 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.

Acteurs de la mesure : Porteur du projet / Eleveur.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Mesure R n° 30 : Gestion des espaces enherbés du site par pâturage et maintien des surfaces enherbées au sol.

V. 1. 1. 3. Gestion des espèces envahissantes

Objectif : Limiter la dissémination des espèces envahissantes sur le site.

Phase concernée : Chantier et exploitation.

Description de la mesure : 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.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel avant l'arrivée sur le chantier pour éviter toute dissémination (godets, griffes de pelleuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance sur plusieurs années pour identifier tout départ d'espèces invasives ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèce exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (Mesure S n° 1) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Mesure R n° 31 : Gestion des espèces envahissantes

V. 1. 1. 4. Préserver la continuité écologique pour la petite faune

Objectif : Garantir une circulation de la petite faune.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons concernés : 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 photovoltaïque 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.

Coût estimatif : Intégré au projet

Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures permettant la circulation de la petite faune.

V. 1. 2. Mesures de suivi

Objectif : Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées. Ainsi, un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

Phases concernées : Chantier et exploitation.

Description de la mesure :

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.

En cas d'interruption du chantier d'environ quinze jours, durant la période de nidification mars à août, un écologue devra effectuer un suivi afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

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.

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

Coût estimatif : 4 000 € (chantier) et 4 000 € /année de suivi (exploitation), soit 28 000 € pour les 30 ans.

Acteurs de la mesure : Bureau d'étude.

Mesure S n° 1 : Suivi environnemental et entretien du site en phase chantier et en phase d'exploitation

V. 1. 3. Mesures d'accompagnement

V. 1. 3. 1. Plantation de haies

Objectif : Valoriser la biodiversité locale en créant un corridor et un refuge. Limiter l'impact paysager du projet.

Phase concernée : En exploitation

Taxons concernés : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus)

Description de la mesure : 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.

Le linéaire de haies sera composé deux rangs, avec un espacement d'environ 60 cm à 1 mètre. Cette haie sera multistrates. Afin de rendre la haie intéressante également au niveau biologique en plus d'être un écran paysager, le but étant d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage. Les retours d'expériences sur cette thématique sont positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera attendue fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Les plants choisis seront préférentiellement des espèces locales (Prunellier, Cornouiller sanguin, etc. – liste non exhaustive) et feront 1 m (minimum) de hauteur au moment de la plantation. Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune.

Coût estimatif : Environ 40€ / ml (paillage et protection anti-gibiers) soit environ 8 440 € + 1 000 €/an d'entretien et évacuation des déchets verts sur les quatre premières années, soit 4 000€.

Acteurs de la mesure : Porteur de projet / Paysagiste

Mesure A n° 1 : Plantation de haies sur un total d'environ 211 ml ayant pour but de favoriser la biodiversité locale

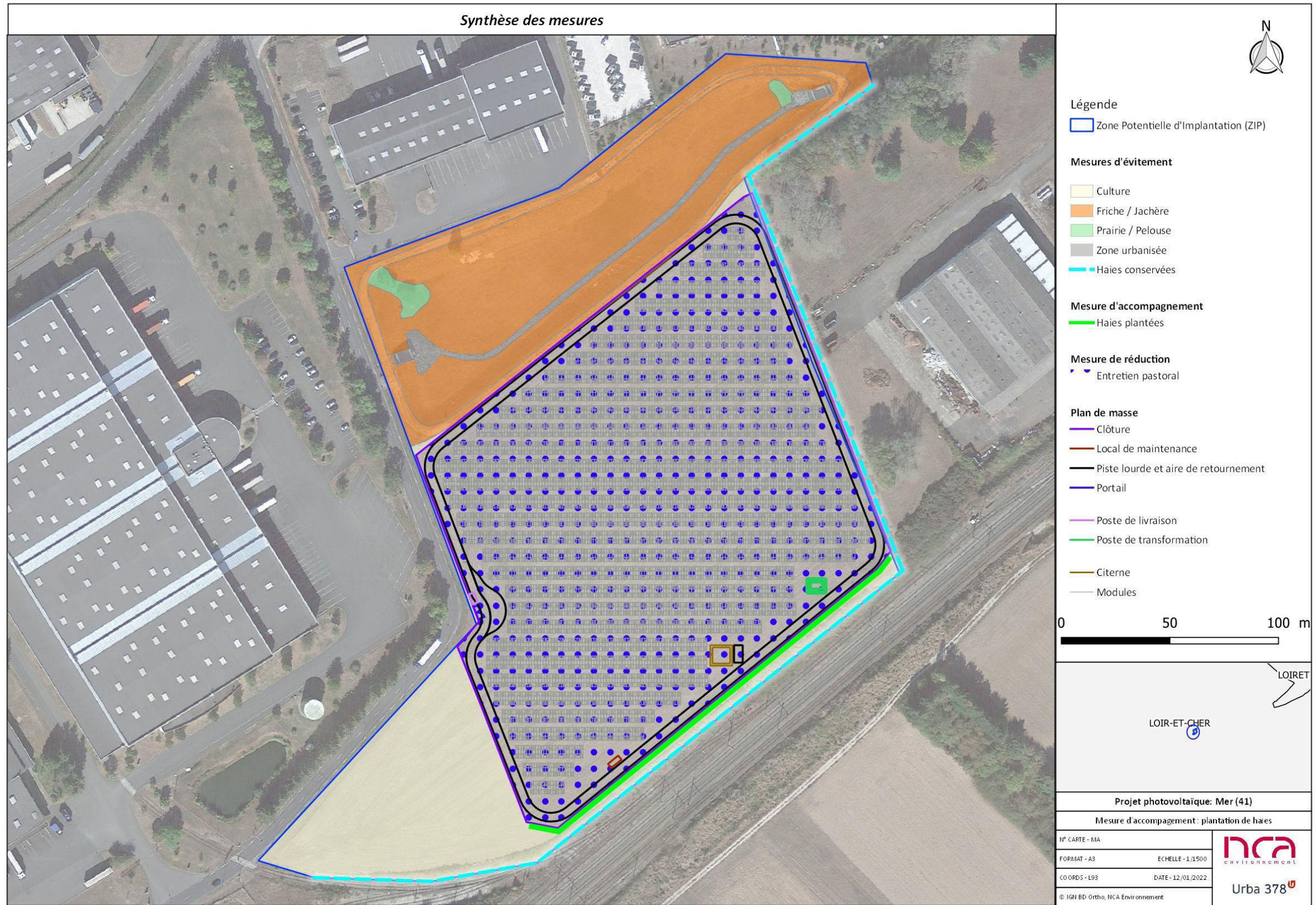


Figure 217 : Mesure d'accompagnement pour la plantation d'une haie

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

VI. 1. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Plusieurs zones du site d'étude ont été écartées de l'emprise du projet pour diverses raisons. Cela réduit la taille de la centrale dans le paysage visible depuis l'extérieur. De ce fait, sa proportion dans le paysage est également réduite, et sa présence sera ponctuellement remarquable. En effet, URBA 378 a choisi d'écartier le bassin de rétention du site d'étude, conservant un espace enherbé et aéré. Ce choix permet d'éloigner l'ouvrage des entreprises présentes au nord du site d'étude, rendant le projet moins prégnant que son emprise initiale.

Mesure E n° 17 : Evitement du bassin de rétention permettant la conservation d'un espace enherbé

Ensuite, URBA 378 a également décidé d'écartier l'espace enherbé et arboré rattaché à une entreprise de l'emprise de l'ouvrage. Cela permet de conserver l'intégralité du volume végétal présent sur le site d'étude, précédemment identifié comme étant sensible. Ainsi, la structure du paysage actuel est en partie conservée.

Mesure E n° 18 : Evitement de l'espace enherbé et arboré rattaché à une entreprise avec conservation de l'ensemble des essences végétales

Enfin, il a été choisi d'éviter également la pointe sud-ouest du site d'étude incluse dans le champ cultivé. Ce choix réduit encore l'emprise de la centrale solaire par rapport à celle du site initial et permet de conserver une partie de la structure paysagère qui définit le paysage appréciable aujourd'hui : le champ cultivé.

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

L'application de ces mesures d'évitement permet d'intégrer davantage le projet dans son environnement en conservant les éléments identifiés comme étant sensibles. La conservation de plus de la moitié de l'emprise totale du site d'étude permet de préserver une partie de ses structures paysagères actuelles.

VI. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Mis à part le poste de livraison situé à l'entrée de la centrale, les autres 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. De ce fait, ils seront assez éloignés des entreprises, habitations et voies circulées voisines, ce qui amoindrit leur perception dans le 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

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.

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

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.



Figure 218 : Localisation de la haie à planter

Mesure R n° 35 : Plantation d'une haie en limite sud du projet, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis le quartier résidentiel voisin

VI. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des usagers de l'espace. En effet, étant implantée au sein d'une zone industrielle dynamique, l'évolution de la nature du site d'étude sera remarquée par de nombreux usagers des lieux. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol. Les éventuels supports de communication à déployer autour du projet devront respecter les recommandations de l'article V. du PLU de Mer.

Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace

VI. 4. Plantation de la haie : détail de la Mesure R n° 35

La haie plantée permet d'atténuer ponctuellement la présence du parc photovoltaïque dans son environnement, en filtrant essentiellement les vues depuis le quartier résidentiel situé au sud de la voie ferrée. L'impact visuel résiduel du projet sur cet élément est donc minimisé et définit comme étant faible.

VI. 4. 1. Composition

Une des mesures efficaces visant à masquer une vue sur le parc photovoltaïque tout en s'intégrant dans le paysage est la plantation de haies. Ainsi, la haie qu'il est préconisé de planter suivra le modèle décrit sur la Figure 220. Elles seront composées d'essences locales disposées sur deux rangs de plantations. Les distances approximatives de plantations sont indiquées, ainsi que les essences proposées. Ces dernières ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité.

Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, URBA 378 pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.

VI. 4. 2. Coût de la mesure

Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie est de 40 €/ ml (mètre linéaire).
Il y a environ 211 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 8440 €.
L'entretien sur les 4 premières années est estimé à 1000 €.

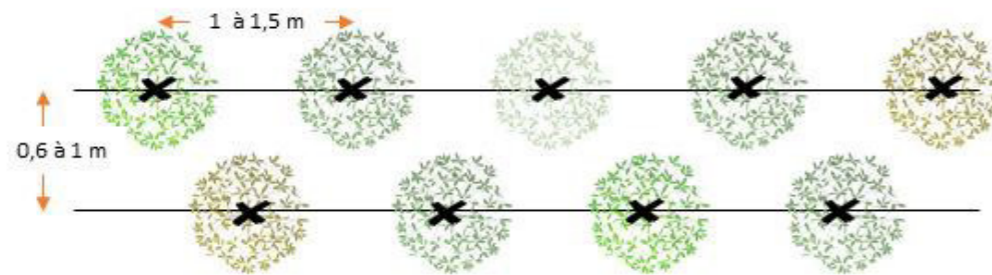
Les planches en pages suivantes illustrent le projet suite à la plantation de la haie, ainsi que la manière dont celle-ci doit être composée.



Figure 219 : Photomontage du projet avec intégration de la haie, visible le quartier résidentiel situé au sud de la voie ferrée
(Réalisation : URBA 378)

Description de la haie à planter et proposition d'essences

• **Plantation d'une haie sur 2 rangs**



• **Des haies mixtes et multistrates**

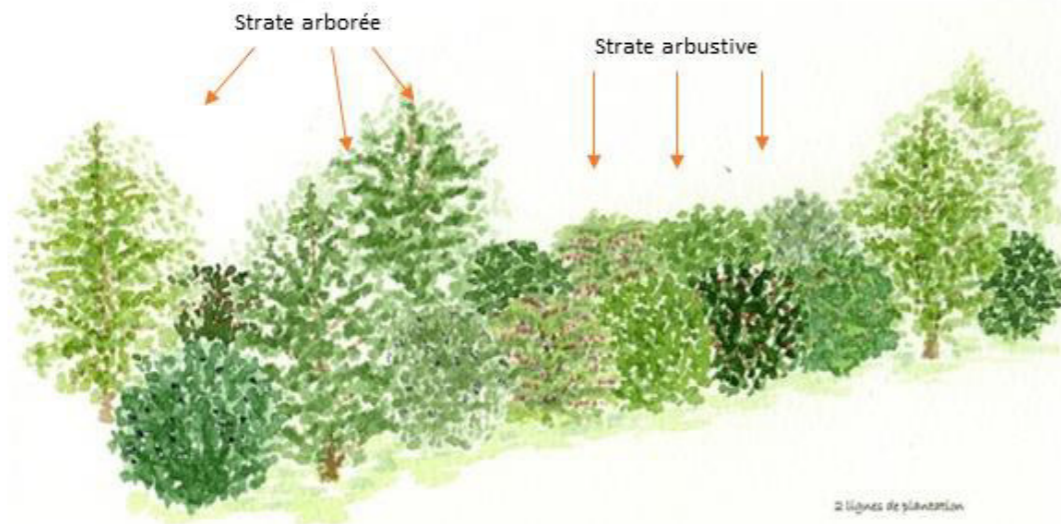


Schéma d'une haie mixte et multistrate
(Source : lemurvegetal.com)

• **Proposition d'essences**


Strate arborée			
	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)
	Strate arbustive		
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)		Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Epine-noir (<i>Prunus spinosa</i>)
			
Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)		Eglantier (<i>Rosa canina</i>)	Cerisier (<i>Prunus avium</i>)

Figure 220 : Composition de la haie

VII. 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 54 : 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 par infiltration sur les surfaces enherbées voisines	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
	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 graves 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	Maître d'ouvrage/ personnel	Avant et pendant la phase chantier	/	Inclus	Faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
			réalisé et les plants seront incinérés afin d'éviter toute dissémination des grains de pollen.	intervenant en phase chantier				
Biodiversité	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
	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 nichée après une interruption prolongée des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.</p> <p>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.</p>	Maître d'ouvrage	Phase chantier	Suivi de chantier	Inclus	Très faible à faible
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	<p>Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs <u>abords immédiats</u>. 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.</p> <p>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.</p>	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.	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	Aucun coût	Négligeable à Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
			Une piste est existante en pourtour du site, elle sera réutilisée ce qui limitera les impacts sur la gestion des eaux.					
	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
	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	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier		Inclus	Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
			qualité des sols et des sous-sols en limitant les phénomènes de tassement dû au passage des engins.					
	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
Humain et Paysage	Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Diminuer les nuisances liées aux chantiers	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
	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 envois 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
Humain	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	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
			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).					
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
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	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	Maître d'ouvrage	Exploitation	/	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
	certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations		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.					
	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 m ³) 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 envahissantes sur le site	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
	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 photovoltaïque 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.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Très faible
	Mesure R n° 34 : Application d'un RAL 6005 au poste de livraison, à la	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	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	/	Inclus	Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
	clôture et au portail de manière à les intégrer dans son paysage		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.					
	Mesure R n° 35 : Plantation d'une haie en limite sud du projet, réduisant les visibilitées 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 visibilité 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 années	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
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	Le principal facteur est le risque incendie toutefois réduit sur le projet. Surveillance et définition des modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle. <u>En phase chantier :</u> 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. <u>En phase d'exploitation :</u> 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. 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	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	Réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales disposant d'une capacité épuratoire	Intervenant sur le chantier	Chantier et Exploitation	/	Aucun coût	Faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Suivi de la mesure	Coût estimatif	Impact résiduel
		l'infiltration des eaux pluviales	Gestion des eaux pluviales par infiltration : capacité épuratoire par filtration des eaux au travers du sol.					

Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « **moyen** » à « **fort** » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de URBA 378).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 55: « État initial de l'environnement » et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Population, démographie et logements	Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et du logement de Mer. La population pourra continuer d'augmenter comme c'est le cas depuis 1968.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Emploi et activités socio-économiques	Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol permettra d'accroître les activités liées à la restauration et à l'hébergement sur la commune de Mer le temps des travaux puis les jours de maintenance éventuelle.	H1 : Toute évolution sur l'emploi et les activités économiques peut être effectuée à l'échelle de la commune d'implantation en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol génèrera de l'emploi pour les services de restauration et d'hébergement.
	Patrimoine culturel	Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation ou en l'absence de tout projet.	
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité de la centrale photovoltaïque.	H1 : Aucune évolution du tourisme et des loisirs. H2 : Mise en place d'un tourisme « vert » avec l'implantation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol.
	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (PLU) de la commune de Mer.	Évolution du PLU ou évolution potentielle vers un PLUi.
	Contexte forestier	Le projet photovoltaïque ne nécessitera aucun déboisement en phase chantier. Quelques arbres seront définitivement supprimés.	H1 : Aucune évolution sur les bois n'est à prévoir en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet, sur une plus grande surface pourrait

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
			engendrer une perte plus importante d'espaces boisé et conduire à un défrichement.
	Infrastructures et réseaux de transport	Aucune évolution au niveau des réseaux de transports existants. La conception a pris en compte leur présence. Le projet engendrera une très faible hausse du trafic sur les routes à proximité notamment pour la maintenance.	Aucune évolution sur les infrastructures et réseaux de transport n'est à prévoir en l'absence de tout projet.
	Servitudes et réseaux	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence. Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site.	Aucune évolution sur les réseaux existants.
	Santé humaine	En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas d'émissions lumineuses ni de bruit	L'évolution de la pollution lumineuse d'un territoire dépend principalement de l'évolution de l'urbanisation (lotissements, zones d'activités, aménagement de voiries, etc.). Celle-ci devrait rester raisonnée à proximité du projet. La dégradation de la pollution nocturne serait très limitée dans les années à venir. Aucune évolution sur le bruit n'est à prévoir mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles installations ou tous autres aménagements plus ou moins bruyants.
	Risques technologiques	La mise en œuvre du projet est susceptible d'engendrer une légère augmentation du risque TMD en raison de la proximité de la RD2152	Aucune évolution n'est à envisager
Environnement physique	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux souterraines. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux superficielles. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable.	Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
		Absence de développement de l'ambrosie compte tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation.	Poursuite de l'entretien du site comme actuellement.
Faune Flore	Zone de protection, de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires de gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les aires de gestion.	Evolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion.
	Paysage	Le parc photovoltaïque au sol sera visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Cependant elles ne sont pas des lieux de vie. Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation du projet.	Evolution « naturelle » du site d'étude avec le développement constant de la végétation spontanée.

**Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :
ENJEUX, EFFETS ET MESURES**

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 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. »¹⁴. 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 dans ce chapitre, 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
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence » du *Chapitre 7*.

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
-------------------	---------	------------------	--------	-------	------

¹⁴ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

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 <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 ».	T + I P I	Positif	/	Positif

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 5 ^{ème} 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
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	Modéré	<u>Phase chantier</u> <u>Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les</u>	P I	Faible	<u>Mesure R n°7</u> : Prise en compte des préconisations faites par les différents opérateurs concernés par le site de projet dans le plan de masse.	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	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.		distances imposées sont respectées. Par conséquent les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles. <u>Phase d'exploitation</u> Le projet de de Mer ne perturbera pas les réseaux existants.		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 <u>Mesure E n°1</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure R n°8</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R n°9</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier <u>Mesure R n°10</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté <u>Mesure R n°11</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R n°12</u> : Respect des préconisations du SDIS 41</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure E n°11</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations <u>Mesure R n°21</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n°22</u> : 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 <u>Mesure R n°23</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure R n°24</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier <u>Mesure R n°25</u> : Mise en place d'une citerne <u>Mesure R n°26</u> : Mise à disposition d'extincteurs <u>Mesure R n°27</u> : 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 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.	Fort	<p><u>Phase chantier</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.</p> <p><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.</p>	T I	Faible Nul	/	Faible Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
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.	T D + I	Faible	<p><u>PHASE CHANTIER</u></p> <p>Mesure R n° 13 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</p> <p><u>PHASE D'EXPLOITATION</u></p> <p>Mesure E n°12 : Conception du projet prenant en compte la gestion des eaux Mesure E n°13 : Enherbement naturel du site de projet après les travaux Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°14 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°15 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	Très faible
			<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.		Faible		Négligeable
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	<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).	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	Faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
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 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	<u>Mesure R n°16</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle <u>Mesure E n°4</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°1</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°5</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°6</u> : Gestion des eaux pluviales au plus proche des surfaces imperméabilisées par infiltration sur les surfaces enherbées voisines <u>Mesure E n°7</u> : Limiter l'imperméabilisation des surfaces <u>Mesure R n°17</u> : Limiter le ruissellement par une gestion des eaux de pluie au plus proche de l'endroit où elles tombent <u>Mesure R n°18</u> : Éviter tout rejet de petites pluies aux réseaux <u>Mesure C n°1</u> : Réalisation d'un système d'assainissement pluvial <u>Mesure S n°1</u> : 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	-	-
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. 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.	T D + I	Moyen Positif	<u>Mesure E n°8</u> : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie. <u>Mesure R n°19</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Faible 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	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet de Mer n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	IT	Nul	<u>Mesure E n°16</u> : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>site d'étude. Il n'est pas concerné par le risque d'inondation par submersion.</p> <p>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.</p>		<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Risque incendie de par la nature des équipements, lié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Faible		Très faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	<p>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.</p> <p>Ces interactions sont toutefois considérées comme minimes, 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.</p>	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.		Faible	<p>PHASE CHANTIER</p> <p><u>Mesure E n° 9</u> : Evitement de l'intégralité des habitats à enjeu écologique modéré</p> <p><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.</p>	
Continuité écologique	<p>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)</p> <p>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'AEE. 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).</p> <p>Les enjeux retenus sont donc qualifiés de très faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.</p>	Très faible	Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques.	T D/I	Très faible	<p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p><u>Mesure R n° 29</u> : Maintien d'une partie d'habitats favorables aux espèces.</p> <p><u>Mesure R n° 30</u> : Gestion des espaces enherbés du site par pâturage et maintien des surfaces enherbées au sol.</p> <p><u>Mesure R n° 31</u> : Gestion des espèces envahissantes</p>	Négligeable
Flore et habitats naturels	<p>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.</p>	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	<p><u>Mesure R n° 32</u> : Mise en place de clôtures permettant la circulation de la petite faune.</p> <p><u>Mesure A n° 1</u> : Plantation de haies sur un total d'environ 211 ml ayant pour but de favoriser la biodiversité locale</p>	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
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	PHASE CHANTIER <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 ouvert 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	PHASE CHANTIER <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. PHASE D'EXPLOITATION <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° 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
	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 prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.			
	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				
	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.			

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
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 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. Ainsi, il est essentiellement possible d'apercevoir le site d'étude depuis ses environs proches. À mesure que l'observateur s'en éloigne, son champ de visibilité est rapidement occupé par le bâti des alentours.	Faible	PHASE CHANTIER 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.	P D	Faible	PHASE CHANTIER <u>Mesure R n° 13</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire <u>Mesure R n°8</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure E n° 17</u> : Evitement du bassin de rétention permettant la conservation d'un espace enherbé <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 <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 <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 <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 <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 <u>Mesure A n° 2</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	Très faible
Site d'étude	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. 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. 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. Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation, comprise dans le site	Faible	PHASE D'EXPLOITATION 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 concernant est faible. La densité du bâti encadrant le projet rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces.		Faible		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>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>						

Chapitre 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département du Loir-et-Cher ou de la Région Centre-Val de Loire, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental du Loir-et-Cher,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Mer,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire (LIG'AIR).

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par URBA 478.

I. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC, du Registre Parcellaire Graphique et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

II. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

II. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM du site d'étude.

II. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur le site de projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000^{ème}, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

II. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Blois (41) de 1981 à 2010 pour les données d'ensoleillement, les températures, les précipitations et la rose des vents.

La station de Romorantin se trouve à environ 18 km du site d'étude.

II. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de LIG'AIR, association de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire.

II. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher et des bases de données du BRGM.

Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours (SDIS) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

III. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

III. 1. Recueil des données

Une recherche bibliographique basée sur un rayon de 5 km a été effectuée sur les communes du site d'implantation et les communes limitrophes. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives, des espèces présentes dans les zonages (de connaissance et de protection).

Tableau 56 : Données consultées et structures/organismes associés.

Structures / Organismes / Ouvrages	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) / OpenObs SIGORE	Données naturalistes communales ou la maille Fiches standards de données des zonages de protection et d'inventaire
DREAL Centre Val de Loire Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Atlas des oiseaux nicheurs Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Enjeux avifaunistiques globaux Données naturalistes communales (tous taxons)
UICN	Espèces animales déterminantes de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012-2018) ; Liste rouge des plantes vasculaire de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Mammifères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2013) ; Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Odonates de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Amphibiens de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Reptiles de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Orthoptères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2013)

III. 2. Prospections naturalistes

Pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur le site d'implantation et ses abords directs. Le déroulement de ces suivis s'articule comme suit :

Tableau 57 : Détails des inventaires naturalistes

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateurs	Conditions météorologiques
13/04/2021	10h30 - 15h30	Flore / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Magali Moreau	Vent Faible / T°C : 4 à 11 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
14/04/2021	9h-11h30	Avifaune / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Maxime Souchet	Vent Faible / T°C : 4 à 6 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
5/05/2021	7h45-12h	Avifaune / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Xavier Heckly	Vent Faible / T°C : 4 à 10 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
21/05/2021	9h30-16h	Flore / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Elodie Bosselet	Vent modéré / T°C : 13 à 18 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
10/06/2021	21h30-06h00	Nuit écoute passive Chiroptères	Emeline Fresse	Vent Faible / T°C : 20 à 13 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
10/06/2021	9h30-12h30	Avifaune / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Maxime Souchet	Vent Faible / T°C : 20 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
11/06/2021	9h-16h15	Flore / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Elodie Bosselet	Vent Faible / T°C : 20 à 26 / Précipitations nulles / Visibilité bonne
20/08/2021	9h00 - 11h00	Avifaune / Mammifères / Entomofaune / Herpétofaune	Aurélien Coste	Vent Faible / T°C : 19 / Précipitations nulles / Visibilité bonne

III. 2. 1. Flore et habitats

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité, afin de qualifier et de cartographier les **habitats**, à travers les différents **cortèges floristiques**, et vérifier la présence éventuelle d'**espèces patrimoniales**. Ces étapes permettent *in fine* d'évaluer la **fonctionnalité écologique** de la zone d'étude.

Les nomenclatures **CORINE Biotopes** et **EUNIS** ont été employées pour la caractérisation des habitats. Le niveau de détermination dépend du type de milieu rencontré. Les habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés suivant le **référentiel EUR28**.

Pour chaque cortège floristique, ont été décrits les espèces caractéristiques, les espèces phares, les originalités du groupement et son état de conservation. La caractérisation des habitats a été réalisée à partir des données floristiques recueillies au cours des trois campagnes d'inventaires, **le 13 avril, le 21 mai et le 11 juin 2021**. La liste des espèces déterminantes de Nouvelle Aquitaine a servi de référence pour analyser la patrimonialité des espèces.

III. 2. 2. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux **jumelles** (Kite Pétreil 10 x 42).

Compte-tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate, cette dernière a été parcourue intégralement à pied au cours de **4 passages réalisés entre 14 avril et le 20 août 2021**, ce qui a permis de couvrir trois périodes biologiques (nidification, migration postnuptiale et hivernage).

Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. En plus de cela, les **espèces patrimoniales** sont localisées précisément sur une carte. Les **comportements observés** (alimentation, défense du territoire, nourrissage, etc.) ont systématiquement été relevés, pour pouvoir déterminer la **fonctionnalité du site** pour chaque espèce.

A noter que des **observations complémentaires** ont été ajoutées par le biais des autres suivis (flore).

III. 2. 3. Chiroptères

Un passage passif a été réalisé sur le site d'étude en période d'estivage des chiroptères, **le 10 juin 2021**. Cette nuit passive a été réalisée via la pose d'un enregistreur passif continu de type SM4BAT.

Les enregistreurs passifs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et s'arrêter 30 minutes après son lever le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ils sont ensuite ramassés le lendemain. Ces derniers sont ensuite analysés au bureau. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et SonoChiro). Ensuite, un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.



Figure 221 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT
(Source : NCA Environnement)

En journée, durant les autres inventaires, une recherche des gîtes potentiels à chiroptères a également été réalisée. La carte suivante présente l'emplacement des SM4BAT sur le site.

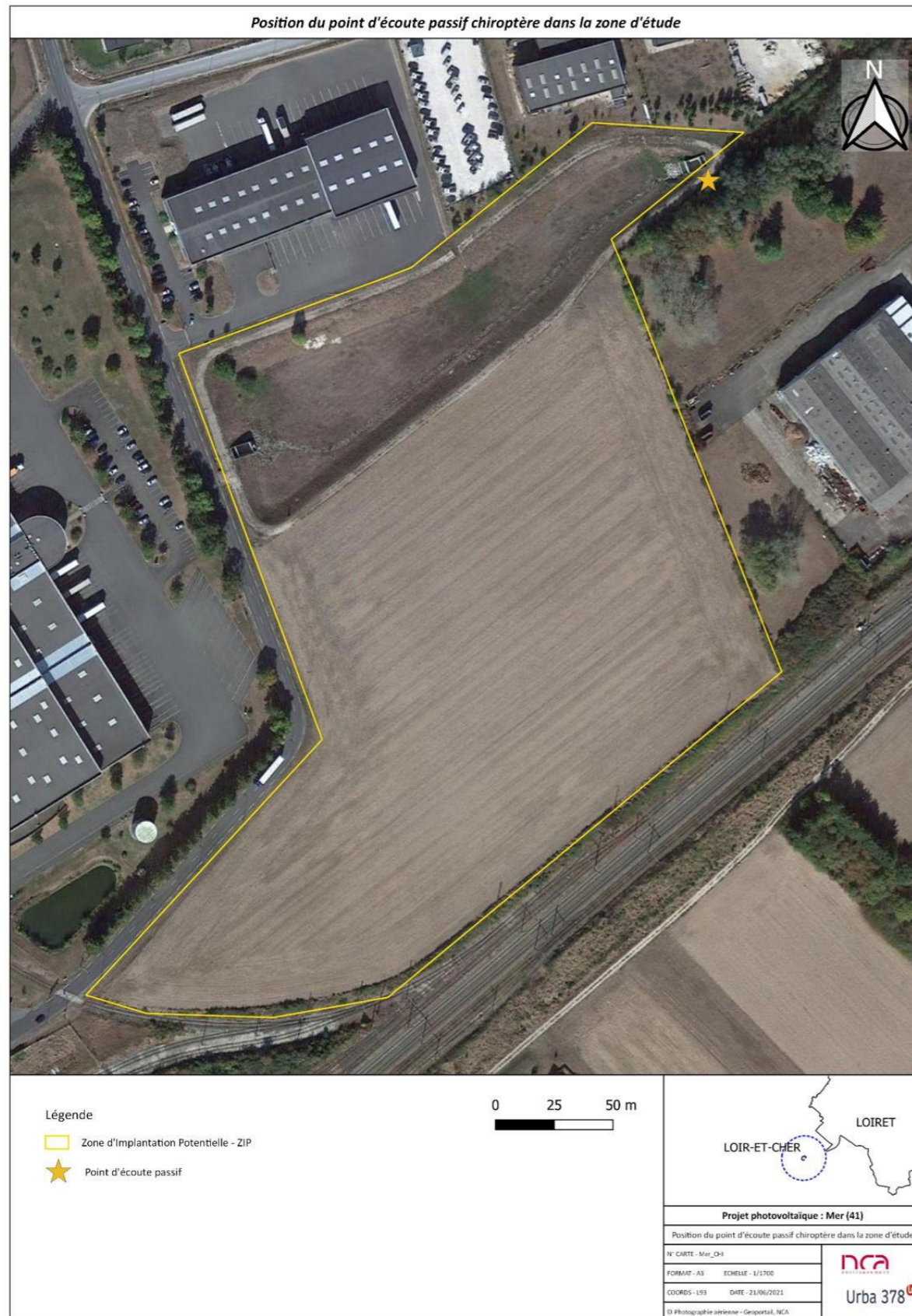


Figure 222 : Prospection chiroptères écoute passive

III. 2. 4. Prospection de l'herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés à **vue sur l'ensemble du site avec une attention particulière sur les lisières, les fourrés, et tout objet au sol pouvant servir de refuge** (souche, plaques, etc.), lors de chacun des **passages réalisés entre avril et août 2021**, auxquels ont pu s'ajouter des observations effectuées pendant les inventaires consacrés à la flore.

La ZIP ne présentant aucun point d'eau fonctionnel, aucune prospection spécifique aux amphibiens n'a été menée.

III. 2. 5. Prospection de l'entomofaune

Les inventaires dédiés aux insectes ont été menés sur l'ensemble de l'AEI, dans le but d'obtenir une bonne **représentativité** en habitats prospectés à l'échelle du site d'étude. Sur l'ensemble des milieux sélectionnés, une **chasse à vue**, correspondant à une série de **transects** couvrant la surface à prospecter, a été établie.

Le cas des **Coléoptères saproxylophages** (consommateurs de bois mort, en décomposition) est particulier : outre la démarche décrite juste avant, une recherche de ces insectes a également été entreprise au niveau des habitats favorables à leur présence : vieux arbres ou haies, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépérissantes et la base des arbres ont été inspectées, afin de trouver d'éventuels restes de Coléoptères.

Trois autres groupes taxonomiques sont systématiquement ciblés : les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons diurnes), les **Odonates** (libellules) et les **Orthoptères** (sauterelles, criquets, courtilières et grillons).

Les inventaires ont eu lieu **entre avril et août 2021, au cours de 4 passages**, auxquels s'ajoutent des **données complémentaires** issues des autres prospections (flore).

III. 2. 6. Prospection des mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées lors de **chaque passage sur le site (7 au total), de jour ou de nuit** :

- de manière directe, par le biais d'observations d'individus réalisées *in situ* ;
- de façon indirecte, c'est-à-dire une recherche des indices de présence, tels que les empreintes, fèces, coulées, etc.

III. 2. 7. Zones humides

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : **l'analyse des habitats et de la flore**, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que **l'analyse des sols** (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide.

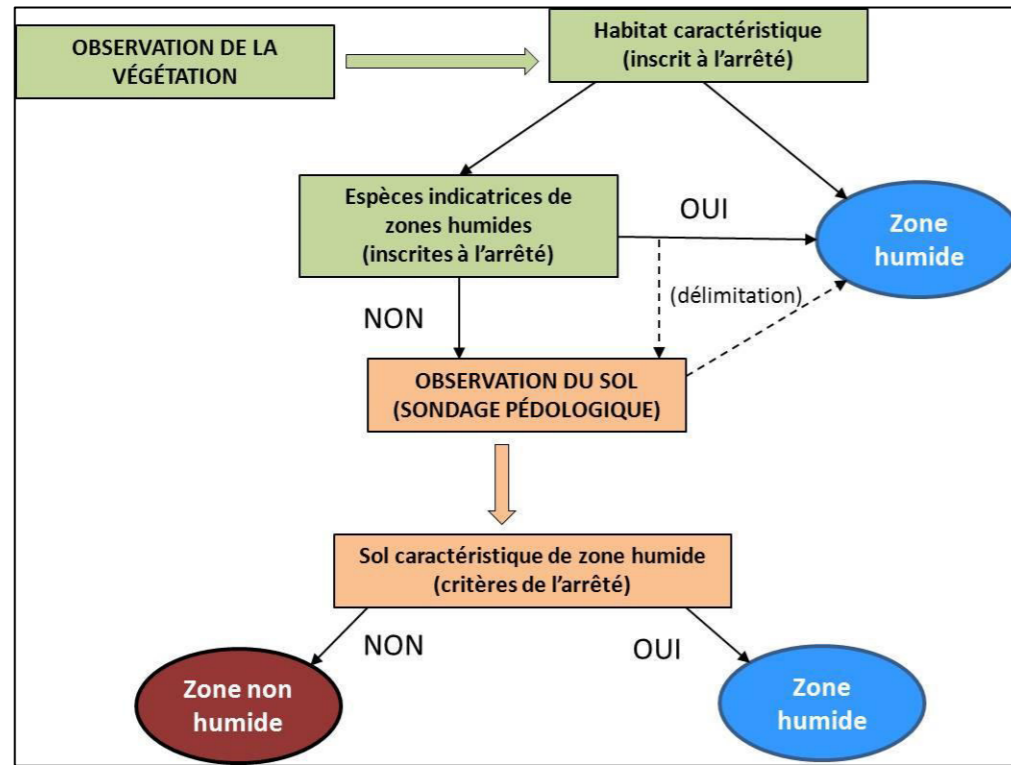


Figure 223 : Méthode pour identifier une zone humide
(Source : NCA Environnement)

III. 2. 7. 1. Expertise floristique

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

- Des communautés d'espèces végétales, dénommées « **habitats** », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Figure 224 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides
(Source : NCA Environnement)

La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.

- Des **espèces indicatrices** de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

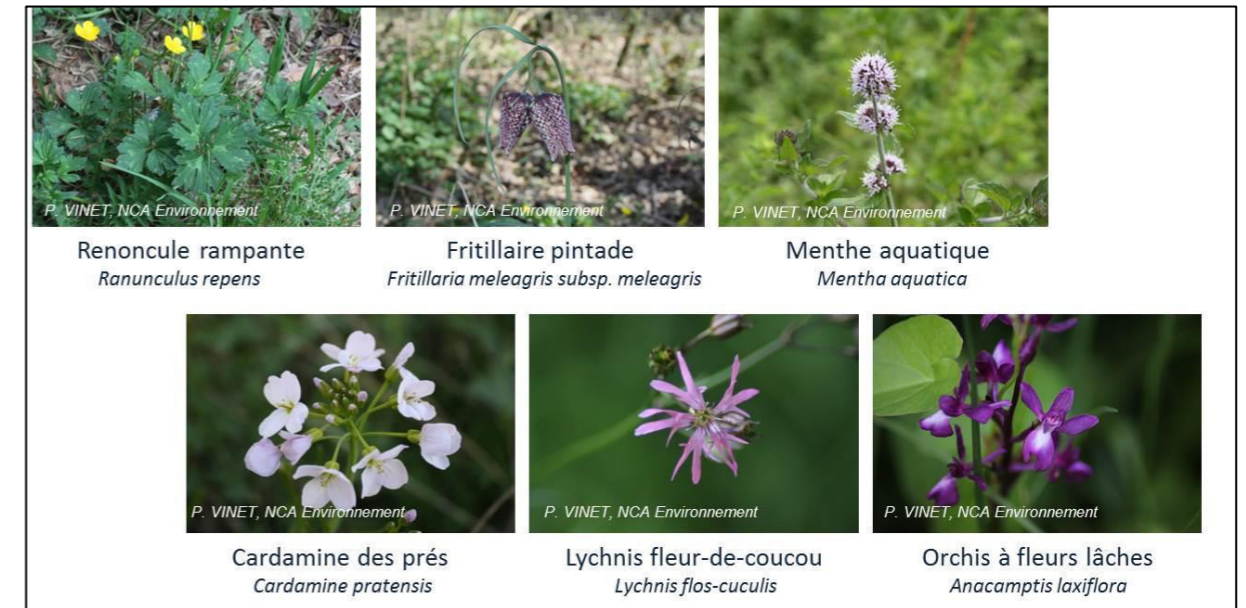


Figure 225 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA Environnement)

III. 2. 7. 2. Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- Pour délimiter les zones humides en périphérie des cortèges de végétation hygrophile ;
- Sur les secteurs où la végétation spontanée n'est pas caractéristique de zone humide ;
- Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc.)

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- D'**HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée) ;
- De **REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;
- De sols caractérisés par des **traits rédoxiques à moins de 25 cm** de profondeur se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- De sols présentant des **traits rédoxiques à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des **traits réductiques entre 80 et 120 cm** de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 226 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA Environnement)

III. 3. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
 - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
 - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de la région Centre Val de Loire
- Liste rouge plantes vasculaires de la région Centre Val de Loire (CSRPN, 2012-2018)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN et al., 2017) ;
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN et al., 2016) ;
- La Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre Val de Loire (CSRPN, 2013) ;
- Liste rouge des Mammifères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Odonates de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Amphibiens de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Reptiles de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des lépidoptères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2013)

Les enjeux fonctionnels des habitats d'espèces ont été hiérarchisés en 5 classes pour la faune et les habitats (très faible, faible, modéré, fort et très fort). Les conditions de définition de ces enjeux sont précisées ci-dessous.

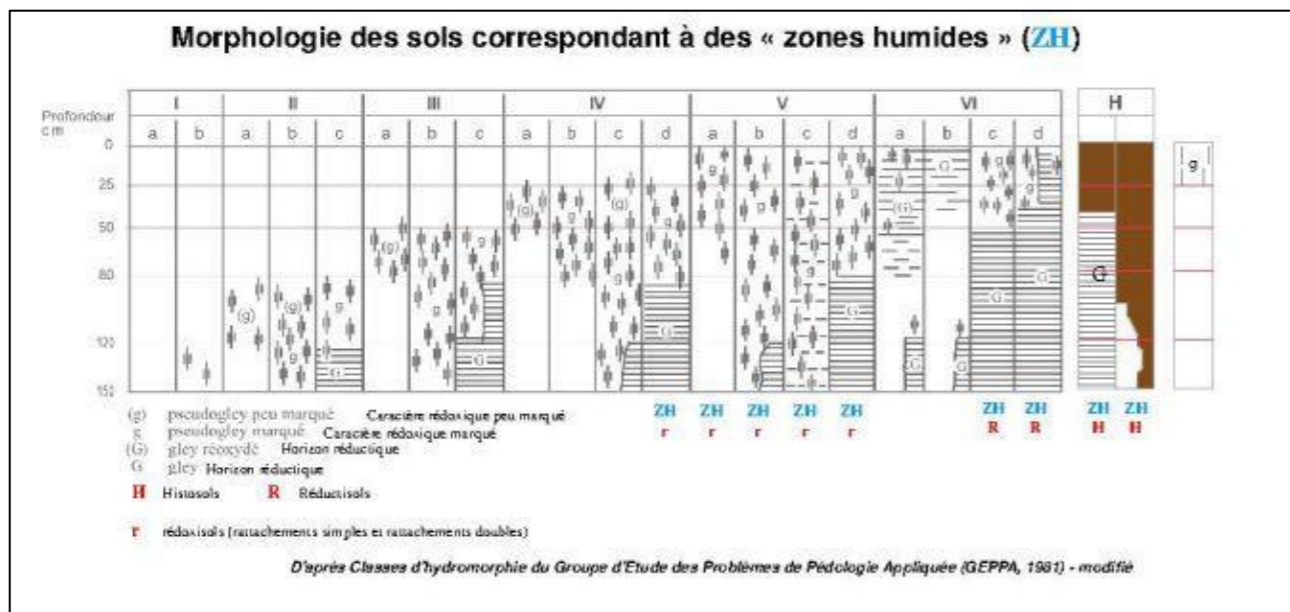


Figure 227 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
(Source : GEPPA, modifié NCA environnement)

III. 3. 1. Flore

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu fort : habitat à valeur patrimoniale moyenne, accueillant une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu très fort : habitat à forte à très forte valeur patrimoniale, accueillant une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

III. 3. 2. Avifaune

III. 3. 2. 1. Etablissement de la patrimonialité

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent simplement la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Il est en effet difficile de considérer que l'Alouette des champs et le Busard Saint-Martin, tous deux classés « Quasi-menacés » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs du Centre, aient la même classe de patrimonialité. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois ajouter que cette patrimonialité varie suivant la période biologique de l'espèce (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge, quant à elle, distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les enjeux relatifs aux espèces concernées ont été appréciés à partir de leur statut de nicheur : en effet, les impacts potentiels du projet sont plus importants en période de nidification (altération ou destruction d'habitats, susceptibles d'influer directement les effectifs des populations présentes *in situ*).

Tableau 58 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses

	Statut Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	5	5	4	3	3

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 6, a ensuite été transformée en « enjeu espèces » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

III. 3. 2. 2. Etablissement de l'enjeu « habitats d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu fonctionnel de l'AEI (ou « habitat d'espèces ») a été défini en considérant les différents milieux présents en son sein.

Cette hiérarchisation considère :

- la présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- la diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat) au sein de l'AEI. On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 59 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses

		Classe de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	-	-
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré

Note : La distinction entre un habitat soumis à rotation et un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification du Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2, nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu en période de nidification sera « modéré ».

III. 3. 3. Herpétofaune

Enjeu faible : zones d'espace ouvert, non connectée à une masse d'eau (reproduction des amphibiens).

Enjeu modéré : zones de reproduction des reptiles et hivernage, connectées par des corridors de haies ou de boisements et susceptible d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

Enjeu fort : zones de reproduction des espèces de reptile à forte valeur patrimoniale, et zone de reproduction des amphibiens (masses d'eau, fossés, dépressions, etc.).

III. 3. 4. Mammifères terrestres

Enjeu faible : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales.

Enjeu modéré : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Enjeu fort : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce à forte valeur patrimoniale, et ou peu représenté localement (habitat rare ou menacé), et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

III. 3. 5. Chiroptères

Les enjeux habitats relatifs aux chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude immédiate ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur l'aire d'étude immédiate.

Enjeu faible : zones qui sont faiblement exploitées par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit. Les habitats sont dégradés ou à très faible potentiel. Ce sont des corridors de faible intérêt.

Enjeu modéré : l'activité de chasse et/ou de transit est constatée mais relativement modérée. Ces habitats présentent quelques potentialités pour le gîte. Ce sont des corridors avec un intérêt modéré.

Enjeu fort : l'activité chiroptères est marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Ce sont des corridors de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : l'activité chiroptères est très marquée pour la chasse et le transit. Ce sont des corridors avec une activité très marquée pour la chasse ; boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

III. 3. 6. Entomofaune

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, qui peut accueillir une espèce patrimoniale et être bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (de nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, qui peut accueillir une espèce patrimoniale. C'est un support de biodiversité important.

IV. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

IV. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »

(Source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827>).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être la plus objective possible en traitant de tous les éléments.

IV. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

IV. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- Les **unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales [...] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. [...] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». (Source : <https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html>)

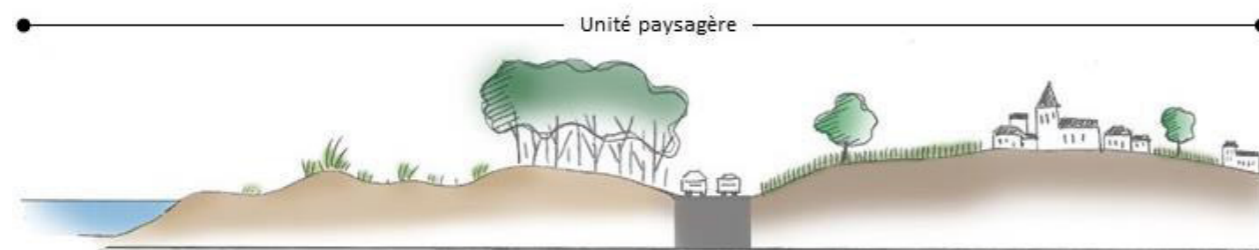


Figure 228 : Schéma de "l'unité paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont

perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

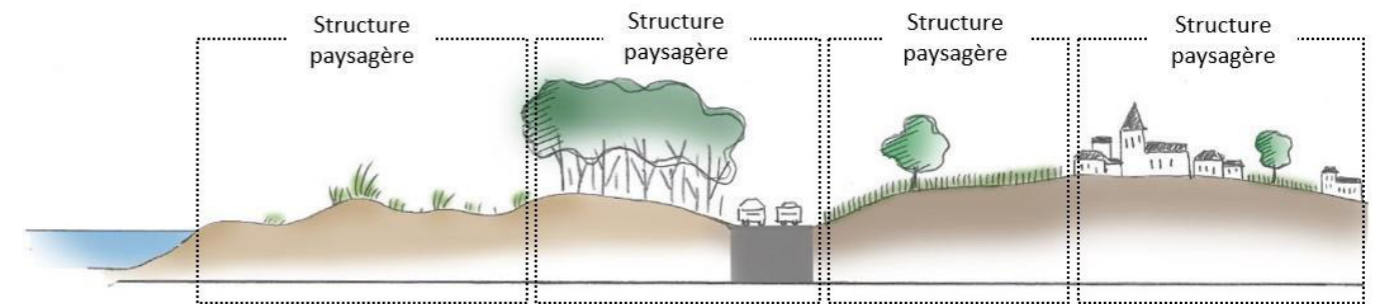


Figure 229 : Schéma de la "structure paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». (Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).

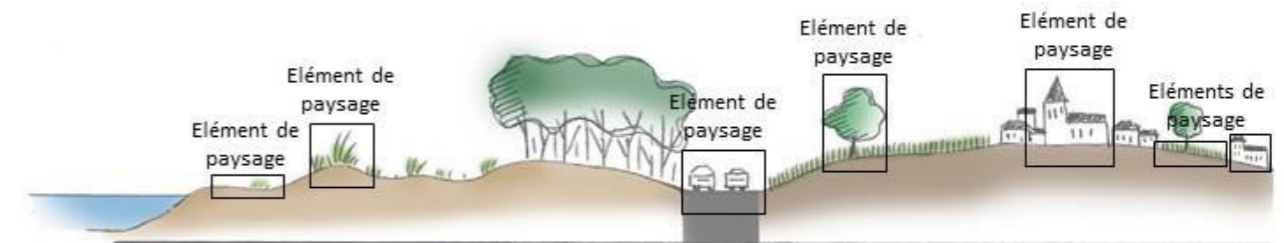


Figure 230 : Schéma des "éléments de paysage"

(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. » (Source : <https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about>)

IV. 2. 2. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

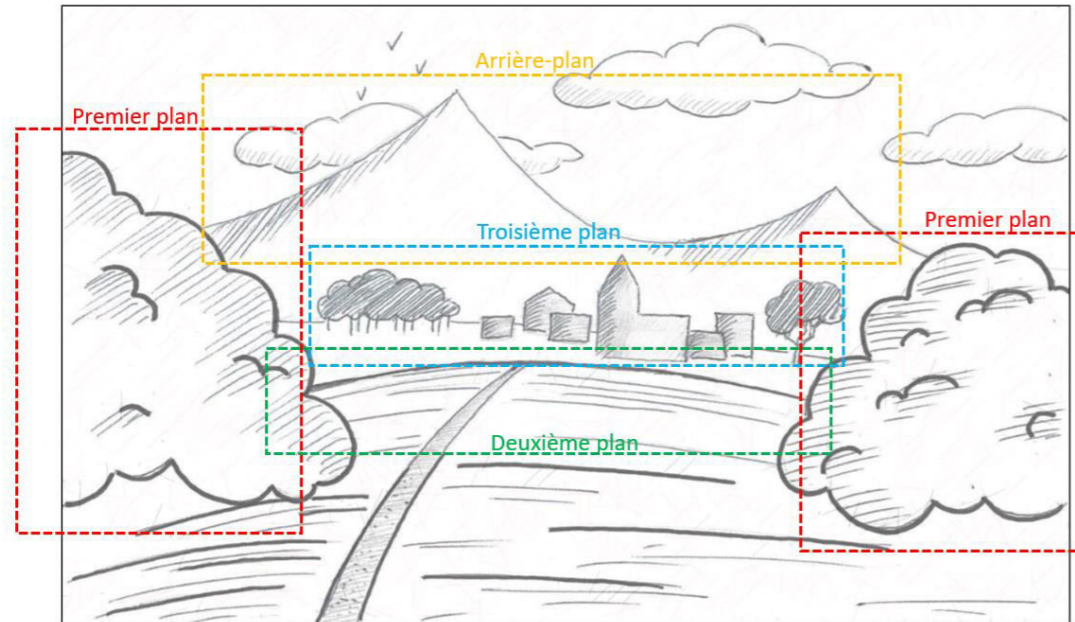


Figure 231 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

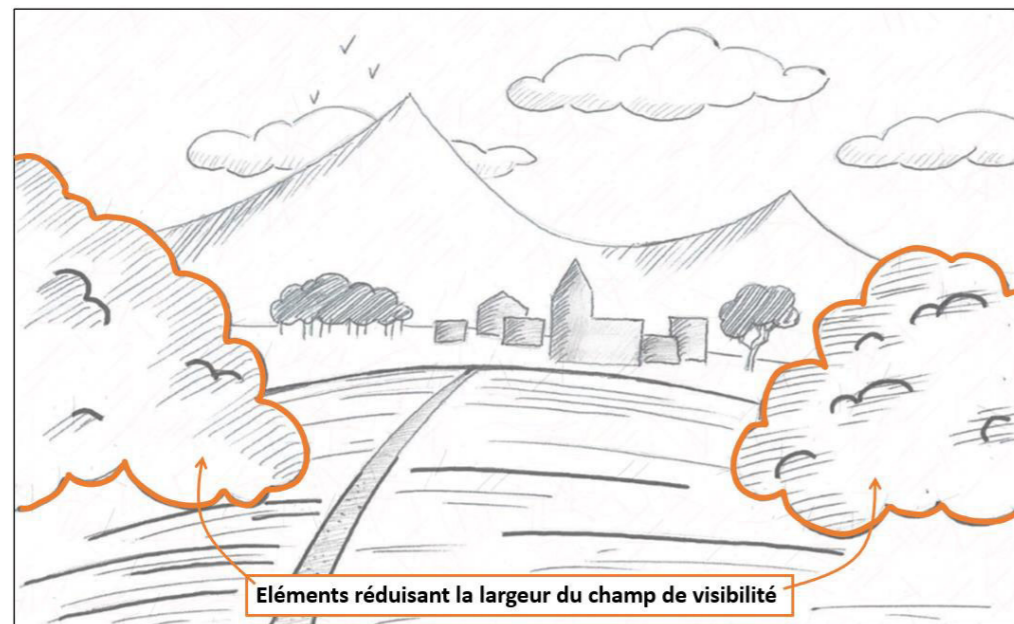


Figure 232 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

IV. 2. 3. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

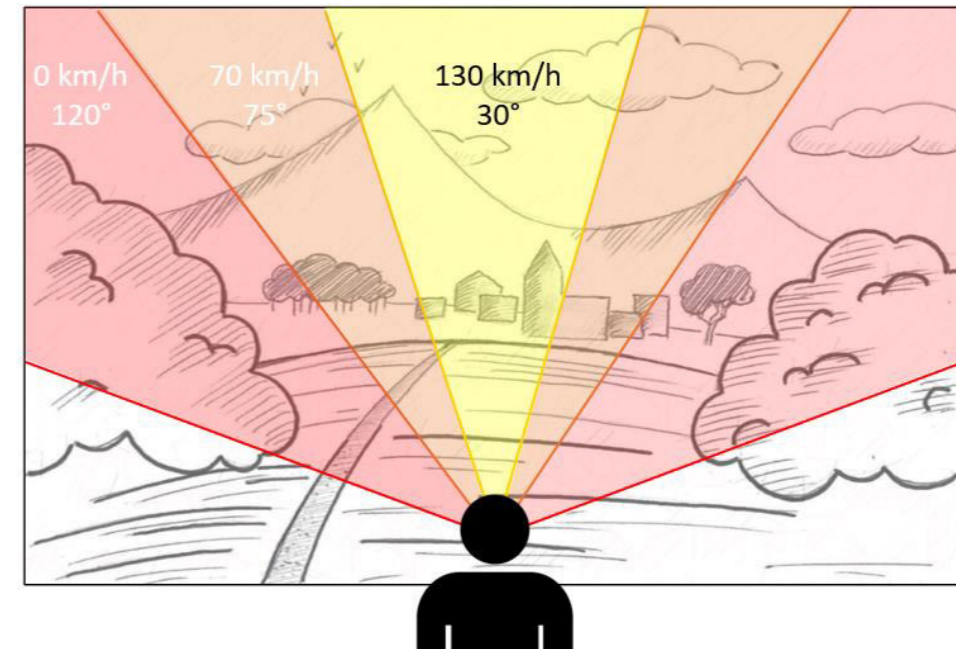


Figure 233 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

IV. 2. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

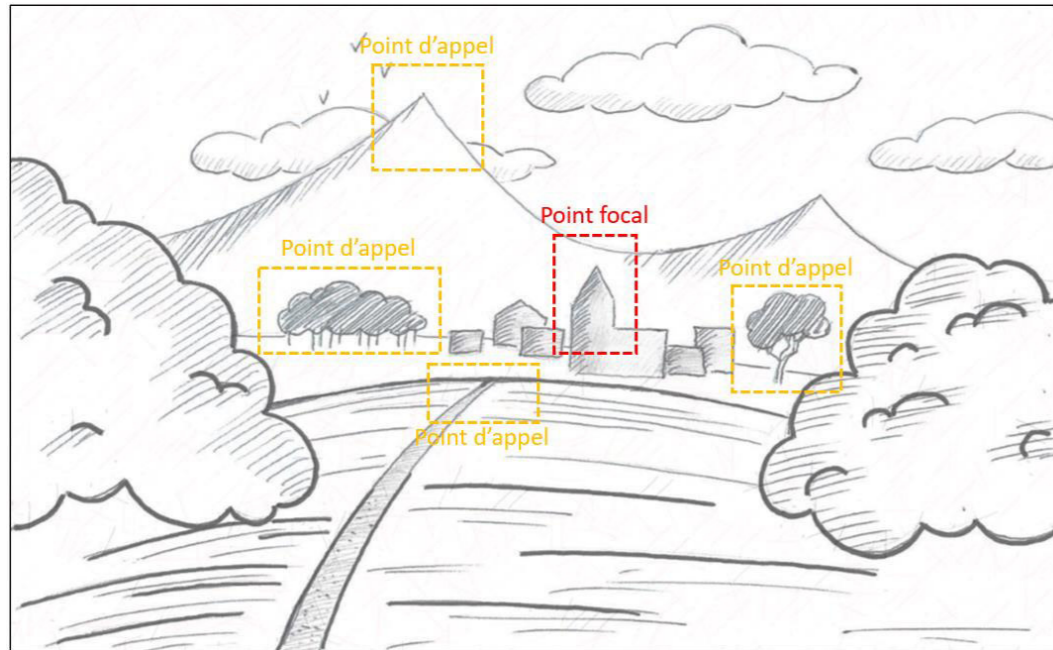


Figure 234 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

IV. 3. Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre le parc photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception du parc photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

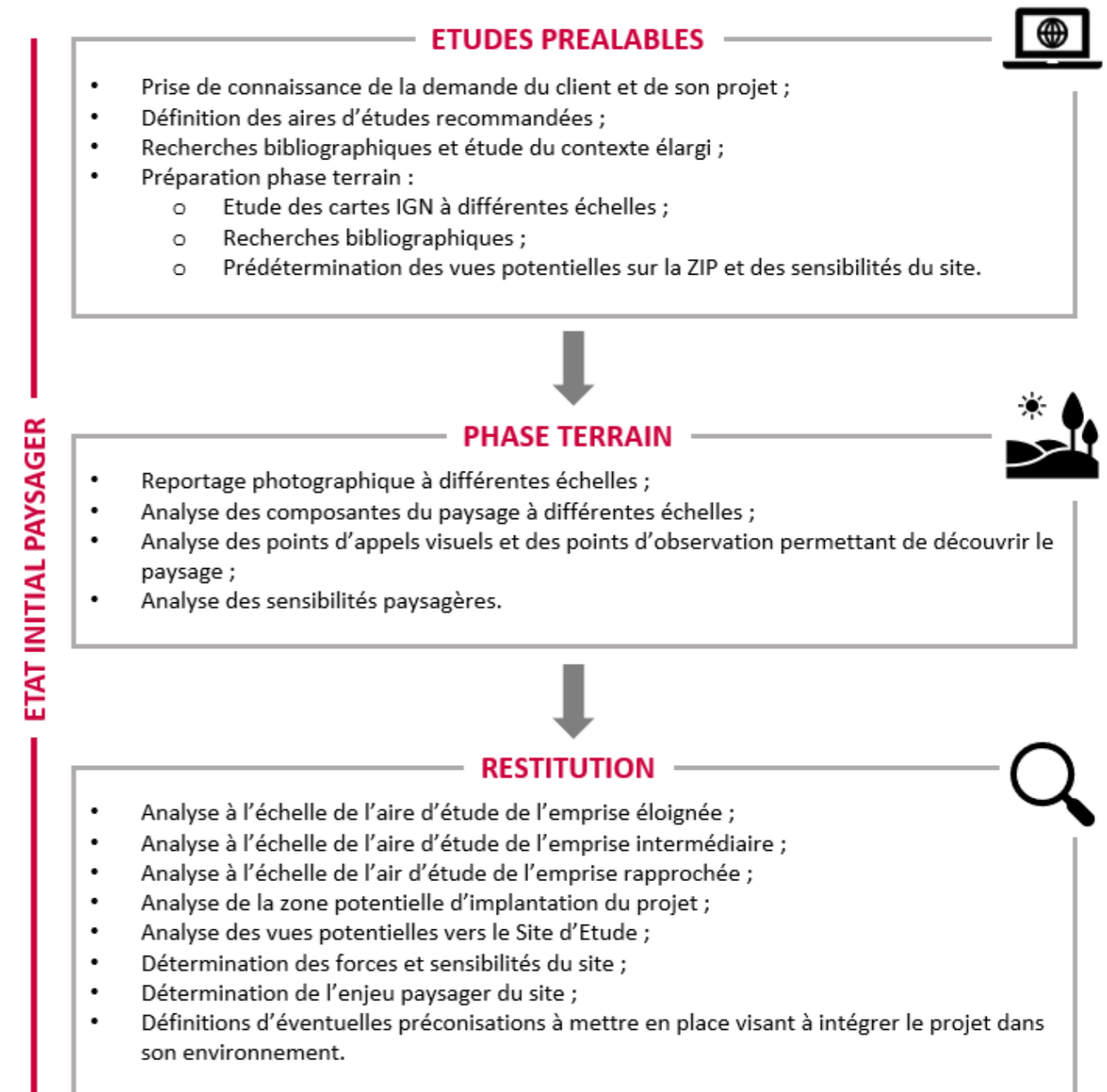
L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

IV. 4. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'études, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre le site d'étude du projet (ou le site d'implantation) dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses enjeux paysagers.

Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de parc photovoltaïque au sol à son environnement.



IV. 5. Les documents de référence

IV. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol

- *Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011*, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

IV. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet du Loir-et-Cher : <https://www.departement41.fr/>
- Autres sites internet :
 - <http://www.geoportail.fr>
 - <http://www.atlasdespaysages.caue41.fr/>
 - <http://www.randogps.net>
 - <https://mer41.fr/>

IV. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : <http://www.culture.gouv.fr>
- Données du site / <http://www.sigena.fr/accueil>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

IV. 6. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les panoramas sont réalisés à l'aide d'un trépied Manfrotto 290Extra afin de garantir la stabilité de l'appareil photo lors de la capture ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGis ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).

Chapitre 10 : 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.

BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

MEEDDAT, Janvier 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 46 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaique.com.

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2019. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2019*, 51 pages.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Règlement du PLU de Mer.....

Annexe 2 : Réponses des différents exploitants.....

Annexe 3 : Étude hydrologique – GINGER BURGEAP

Annexe 4 : Étude géotechnique - Antea Group.....

Annexe 5 : Courrier de la Direction régionale des affaires culturelles.....

Annexe 6 : Courrier de la Mission Val de Loire.....

ANNEXE 1 : REGLEMENT DU PLU DE MER

CHAPITRE IV - RÈGLEMENT APPLICABLE À LA ZONE Ux

TITRE I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

La zone Ux est une zone d'activité réservée aux installations à caractère artisanal, industriels, commerciales et aux activités tertiaires (bureaux, services).

Rappels :

- Les clôtures doivent faire l'objet d'une déclaration préalable.

La commune étant soumise à un risque de mouvement de terrain lié au retrait/gonflement des sols argileux d'aléas faible, il est recommandé la réalisation d'une étude géotechnique (au minimum de type G11 pour s'assurer l'absence d'argile et si le terrain est réputé argileux, il est recommandé une étude de type G12 conforme à la norme NF P 94-500 afin d'adapter les caractéristiques constructives et environnementales des projets au risque avéré de tassement différentiel.

ARTICLE Ux 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Les activités, constructions et installations incompatibles avec la nature de la zone et non mentionnés à l'article Ux2,
- L'implantation d'habitations légères de loisirs et le stationnement de résidences mobiles et de caravanes, quelle qu'en soit la durée,
- L'ouverture de terrains aménagés pour le camping, pour le stationnement de caravanes ainsi que les parcs résidentiels de loisirs, les aires naturelles de camping, ainsi que les terrains relevant de la simple déclaration,
- Les installations classées pour la protection de l'environnement non mentionnées à l'article Ux 2,
- L'ouverture ou l'extension de carrières et de mines,
- Les dépôts sauvages de ferraille, déchets et biens de consommation inutilisables.

ARTICLE Ux 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS PARTICULIÈRES

- Les ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique sont autorisés.
- Toute construction et installation :
- compatible avec la nature de la zone,
- à vocation d'équipement, d'industrie, de service ou d'artisanat,
- ne portant pas atteinte à la sécurité publique, à la salubrité et à la tranquillité du voisinage,
- compatible avec le fonctionnement et les capacités des infrastructures publiques existantes,
- Les installations classées et leurs extensions, à condition que soient mises en œuvre toutes les dispositions nécessaires à leur insertion dans le milieu environnant,
- Les locaux de surveillance des bâtiments d'activités implantés dans la zone, sous réserve que leur surface n'excède pas 30 m² de surface de plancher.
- Les logements de fonction nécessaires à une fonction de direction, d'astreinte, de surveillance ou de gardiennage des établissements autorisés et

réalisés dans la zone sous réserve que leur volume soit inclus dans le volume du bâtiment principal d'activités et que leur surface n'excède pas 50 m² de surface de plancher. Le nombre de logement de fonction est limité à 1 par entreprise.

- Les caravanes dans les bâtiments et remises constituant la résidence de l'utilisateur (« en garage mort »),
- L'aménagement d'espaces publics et d'aires de stationnement,
- Les affouillements et exhaussements des sols s'ils sont nécessaires aux occupations et utilisations des sols autorisées.

ARTICLE Ux 3 -VOIRIE ET ACCÈS

I. Voirie

Les constructions et installations autorisées doivent être desservies par une voie ouverte à la circulation dont les dimensions et les caractéristiques techniques répondent :

- à l'importance et à la destination des constructions projetées,
- aux besoins de circulation du secteur, en particulier pour la lutte incendies.

Les voies nouvelles ne pourront être inférieures à 6 mètres de largeur et une plateforme d'au moins 9 mètres. Ces largeurs peuvent être réduites si les conditions techniques, urbanistiques et de sécurité le permettent. Les voies nouvelles en impasse ne desservant qu'un lot ne pourront être inférieures à 3 mètres de largeur d'emprise. Les voies en impasse pour 2 lots et plus ou de plus de 50 mètres devront être aménagées d'un dispositif de retournement.

La circulation des piétons et des vélos devra être rendue confortable et sans risques. Le déplacement des personnes à mobilité réduite devra être conforme aux règles d'accessibilité.

L'aménagement des voies devra intégrer des mesures de limitation de l'imperméabilisation et des ruissellements vers les voies adjacentes, vers les fonds voisins et vers le réseau des eaux pluviales. Ces mesures pourront comprendre des dispositifs paysagers d'infiltration et de rétention des polluants routiers.

II. Accès

Les constructions et installations autorisées doivent avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par passage aménagé sur les fonds voisins, éventuellement obtenus dans les conditions fixées par l'article 682 du Code civil.

Le permis de construire peut être refusé si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers. Celle-ci doit être appréciée, notamment, en fonction de la nature, de la vitesse et de l'intensité du trafic, et en fonction de la position des accès sur la voie. La configuration des accès doit permettre de disposer de conditions de visibilité et de manœuvrabilité telles que les entrées et sorties s'effectuent sans danger.

Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi

sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre. En outre, tout accès doit être réalisé sur la voie dite d'intérêt communautaire si elle existe.

ARTICLE Ux 4 - CONDITION DE DESSERTE PAR LES RÉSEAUX

Toute construction ou installation nouvelle qui requiert une alimentation en eau doit être desservie par une conduite de distribution d'eau potable de caractéristiques suffisantes et raccordée au réseau public d'adduction d'eau. La conduite principale est à la charge de l'aménageur, le raccordement restant à la charge de l'acquéreur.

Toute interconnexion entre réseau public et réseau privé est interdite. En application de l'article R1321-54 du Code de la Santé publique, une disconnexion totale de l'eau de process industriel et de l'eau de réseau public doit être installée par le pétitionnaire.

Les dispositifs de réduction des consommations, de recyclage des eaux usées et des déchets, de récupération des eaux de pluie et de production d'énergies renouvelables sont autorisés.

Les coffrets de raccordement de branchement individuels ou collectifs et les accessoires comme les boîtes à lettres devront être conçus de façon à garantir leur insertion paysagère. Ils devront être inclus dans le bâti, dans la clôture ou par tout autre dispositif bien intégré dans le paysage. Les dispositifs de coupure devront rester accessibles depuis le domaine public.

Le raccordement aux réseaux de chaque construction doit être prévu au moyen de coffrets techniques distincts. La possibilité de raccordement futur à de nouveaux réseaux devra être anticipée par la mise en place de gaines d'attente (fibre optique...).

I. Assainissement

a) Eaux pluviales

Un règlement spécifique de gestion des eaux pluviales peut exister. Il appartient au pétitionnaire de s'assurer de son existence afin d'évaluer les prescriptions s'appliquant à son projet le cas échéant.

Une étude systématique de la mise en œuvre de techniques alternatives de traitement des eaux pluviales devra être réalisée dans tous les programmes d'aménagement. Dans un premier temps il est recherché le traitement des eaux pluviales sur site et le mode privilégié dans ce cadre est l'infiltration des eaux pluviales si les caractéristiques de perméabilité du sol et la taille de la parcelle le permettent. Dans le cas contraire ou pour traiter des volumes plus importants, le rejet dans le réseau pluvial ou dans un exutoire de surface est permis à condition de prendre toutes les dispositions pour permettre la rétention et la limitation des débits. Un traitement approprié peut être imposé selon l'activité.

Dans le cas d'un rejet dans le réseau pluvial, il sera demandé au pétitionnaire de limiter le débit autorisé au maximum à 75 % du débit maximum autorisé par le SDAGE. Pour tout rejet dans le réseau pluvial, une autorisation de rejet devra être demandée par le pétitionnaire à l'autorité gestionnaire compétente.

Les ouvrages nécessaires à l'infiltration ou à la rétention des eaux de ruissellement des toitures et des surfaces imperméabilisées seront réalisés par

l'aménageur ou le constructeur sur son terrain et à sa charge. Le traitement des eaux pluviales devra privilégier des techniques en aérien (bassins, noues, etc.), plus rustiques et plus faciles d'entretien et de contrôle que des techniques en souterrain.

Dans le cas d'une extension, la modification des écoulements d'eaux pluviales engendrée devra être intégrée au calcul d'imperméabilisation, sans obligation de rattrapage de la situation préexistante. Cependant, dans le cas où un dysfonctionnement hydraulique est déjà constaté sur le secteur, le rattrapage de la situation existante devra être pris en compte.

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (art. 640 et 641 du Code Civil).

La récupération des eaux de pluie pour les usages domestiques, hors alimentation, est autorisée et fortement incitée, et soumise au cadre législatif en vigueur. Entre autres, le dispositif devra être déclaré en mairie, et un compteur des volumes récupérés devra être installé. Le dispositif sera de préférence enterré ou intégré dans le bâti. La récupération est interdite pour l'alimentation, sauf dispositif de traitement et sous réserve de l'évolution de la législation en vigueur.

b) Eaux usées

Le plan de zonage d'assainissement annexé au P.L.U. définit les secteurs en assainissement collectif.

L'évacuation directe des eaux usées dans les rivières, les fossés ou les canalisations d'eaux pluviales est interdite.

Le raccordement au réseau assainissement par des canalisations souterraines aux caractéristiques adéquates est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle le nécessitant

Le rejet des eaux usées dans le réseau d'assainissement est soumis à la législation relative à la santé publique et le cas échéant aux installations classées. L'évacuation des eaux usées non-domestiques est subordonnée à la délivrance d'un arrêté d'autorisation de rejet spécifique. Un pré-traitement pourra être imposé pour certains effluents nocifs.

L'utilisation de toilettes n'utilisant pas d'eau est autorisée et soumise au cadre législatif en vigueur. Les composts devront être traités sans préjudice pour la salubrité publique.

II. Eau potable

Le raccordement au réseau de distribution d'eau potable est possible pour toute construction ou installation nouvelle le nécessitant.

III. Électricité et télécommunications

Sauf en cas d'impossibilité technique, les réseaux d'électricité et de télécommunications devront obligatoirement être réalisés en souterrain à la charge du maître d'ouvrage, pour le réseau public. Le branchement reste à la charge du pétitionnaire.

L'alimentation électrique est nécessaire à toute construction ou installation soumise à une autorisation d'urbanisme. Le système d'alimentation est au

choix du pétitionnaire : raccordement au réseau public ou alimentation autonome.

Le raccordement aux réseaux physique de télécommunication est conseillé de façon à limiter les émissions d'ondes.

VII. Recyclage et déchets

Un local ou un emplacement de tri et de stockage des déchets est exigé pour les constructions à usage économique.

ARTICLE Ux 5 - SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Il n'est pas fixé de règle particulière

ARTICLE Ux 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES OU PRIVÉES

En dehors de marges spécifiques figurant au document graphique, les constructions doivent être implantées en respectant un retrait minimal de :

- 5 m en retrait des voies et espaces publics

Des implantations différentes peuvent être éventuellement autorisées :

- lorsque le projet concerne une annexe, si cela n'aggrave pas les conditions de sécurité routière.
- en cas d'extension d'un bâtiment existant.

ARTICLE Ux 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions doivent être édifiées

- soit en limite séparative, sauf si ces limites correspondent également à des terrains situés en zone d'habitat ; dans ce cas, un retrait minimum de 5 m sera imposé.
- soit à 5 mètres au moins de la limite séparative
- Aucune zone de stockage n'est autorisée dans la marge de 5 mètres.

Il n'est pas fixé de règle :

- pour les équipements publics et les constructions d'intérêt général ou nécessaires au fonctionnement des réseaux techniques
- en cas de préservation d'éléments urbains ou paysagers particuliers (muret, haie, arbre,...)
- Pour la préservation d'un élément urbain ou paysager (muret, arbre,...)

ARTICLE Ux 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ

Il n'est pas fixé de règle particulière.

ARTICLE Ux 9 - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

Elle est limitée à 60 % de la superficie du terrain.

ARTICLE Ux 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions à usage d'activité ne peut excéder 15 mètres à l'égout ou à l'acrotère.

Ces dispositions ne s'appliquent pas, en cas de nécessité technique, aux ouvrages techniques de superstructure et aux équipements d'intérêt public ou collectif.

ARTICLE Ux11 - ASPECT EXTÉRIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENT DE LEURS ABORDS - PROTECTION DES ÉLÉMENTS DE PAYSAGE

Les installations nécessaires aux économies de ressources ou à la production d'énergies renouvelables sont autorisées (capteurs solaires, dispositifs de gestion des eaux pluviales, ardoises photovoltaïques...).

Les bâtiments, quels que soient leur destination, et les terrains, même s'ils sont utilisés pour les dépôts, doivent être aménagés et entretenus de telle manière que la propreté et l'aspect de la zone ne s'en trouvent pas altérés.

Les clôtures minérales ou végétales vues depuis l'espace public doivent être composées en harmonie avec les constructions environnantes. Elles seront réalisées de manière homogène sur l'ensemble de leur linéaire soit par des haies vives soit par des grilles soudées en panneaux, et doublées d'une haie vive libre et variée, dans ce cas la haie sera plantée devant le grillage du côté espace public. Les grilles et les poteaux devront être teintés ; la hauteur des clôtures ne pourra excéder 2 m, sauf besoin particulier lié à la nature de l'activité exercée.

Afin de ne pas dégrader les conditions de visibilité, notamment des accès existants, toute réalisation de clôture ou de haie en bordure de route départementale pourra être interdite, reculée ou limitée en hauteur.

L'aspect des constructions doit être compatible avec la tenue générale de la zone et l'harmonie du paysage existant. Les principes suivants doivent être respectés : simplicité des formes, harmonie des volumes, harmonie des couleurs qui ne doivent pas être violentes. Les briques creuses et les agglomérés doivent être obligatoirement enduits.

ARTICLE Ux 12 - RÉALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

L'aménagement des aires de stationnement automobile devra intégrer des mesures de limitation de l'imperméabilisation et des ruissellements, conformément aux dispositions de l'article Ue4.

Ces mesures devront comprendre des dispositifs paysagers d'infiltration (pavés enherbés, fossés, noues...) et éventuellement de rétention de polluants routiers. Des plantations pourront être prévues, sans préjudice pour l'ensoleillement des propriétés riveraines.

Les délaissés des aires de stationnement doivent être aménagés et entretenus.

ARTICLE Ux 13 - RÉALISATION D'ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les espaces libres doivent être aménagés et entretenus. Leur imperméabilisation est à limiter, conformément aux dispositions de l'article Ux 4.

Ils doivent pouvoir garantir le retournement des véhicules, en particulier poids lourds, à l'intérieur de l'unité foncière.

Les aires de dépôts à l'air libre doivent être intégrées dans le projet ou faire l'objet d'une insertion paysagère.

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées, avec prise en compte, pour la construction et pour les propriétés voisines, de l'ensoleillement d'hivers, de l'ombrage d'été et des effets brise-vent.

Les terrains limitrophes de zones à vocation d'habitat doivent faire l'objet de marges paysagées vis-à-vis de ces zones.

ARTICLE Ux 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de règle particulière.

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N°1 (18/04/2014) CHAPITRE V - RÈGLEMENT APPLICABLE À LA ZONE Uxz

TITRE I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

La zone Uxz est une zone d'activité réservée aux installations à caractère artisanal, industriels, commerciales et aux activités tertiaires (bureaux, services).

La zone Uxz concerne uniquement la ZAC des Portes de Chambord. Il convient donc d'éviter les occupations et utilisations du sol qui la rendrait ultérieurement impropre à l'urbanisation.

L'exploitation du sol y est maintenue, jusqu'à l'incorporation des terrains dans un programme d'aménagement urbain.

De conception récente, elle intègre également des équipements publics.

Elle se localise au nord-est de l'agglomération, entre l'A10 et la voie ferrée. La zone Uxz comprend les parties de la zone naturelle non équipée où l'urbanisation est envisagée à court et moyen termes.

Elle est réservée aux installations à caractère industriel, commercial, artisanal, aux immeubles à usage de bureaux, de services, d'hôtellerie-restauration et d'entrepôts.

Les règles édictées - alignement, hauteur, densité, traitement paysager - ont pour objectifs de répondre :

- ⇒ à une extension du tissu urbain assurant la continuité et l'harmonie avec les zones résidentielles proches, de développement ancien et récent.
- ⇒ à la mise en valeur d'un espace économique idéalement desservi par les infrastructures routières et ferrées,
- ⇒ au respect de l'Article L 111.1-4 du Code de l'Urbanisme.

Rappels :

- Les clôtures doivent faire l'objet d'une déclaration préalable.

La commune étant soumise à un risque de mouvement de terrain lié au retrait/gonflement des sols argileux d'aléas faible, il est recommandé la réalisation d'une étude géotechnique (au minimum de type G11 pour s'assurer l'absence d'argile et si le terrain est réputé argileux, il est recommandé une étude de type G12 conforme à la norme NF P 94-500 afin d'adapter les caractéristiques constructives et environnementales des projets au risque avéré de tassement différentiel.

ARTICLE Uxz 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites les occupations ou utilisations de toute nature, non visées à l'article 2. Ci-dessous et notamment :

- les lotissements à usage d'habitation,
- l'ouverture de carrières,
- l'ouverture de terrains aménagés pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes.

ARTICLE Ux2 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS PARTICULIERES

Sont admises, sous réserve des conditions fixées au paragraphe 2.2 ci-après :

Ux2 2.1 Les opérations répondant au caractère de la zone, c'est-à-dire :

- les constructions d'installations à caractère industriel, commercial, artisanal, aux immeubles à usage de bureaux, de services, d'hôtellerie-restauration et d'entrepôts, ainsi qu'à tous les équipements collectifs en rapport avec les activités ou nécessaires à leur bon fonctionnement,
- les lotissements à usage d'activités,
- les bâtiments à usage d'habitation et locaux annexes liés à une activité ci-dessus, à condition que leur volume et leur architecture soient en harmonie avec l'architecture générale du projet,
- les aires d'accueil, d'information et de loisirs annexés aux bâtiments d'entreprise,
- les aires de stationnement, liées à l'activité considérée,
- les équipements publics et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

Ux2 2.2 Les opérations ci-dessus ne sont admises que si elles respectent les conditions particulières ci-après :

- présenter des qualités architecturales et paysagères aptes à assurer sa bonne intégration dans le site naturel ou bâti,
- ne présenter aucun danger, ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens ou aux éléments naturels,
- rester compatible, dans leur conception et leur fonctionnement avec les infrastructures publiques, sans remettre en cause leurs capacités, ni porter atteinte à la sécurité publique,
- en outre, les constructions à usage d'habitation doivent être exclusivement destinées au gardiennage, à la surveillance ou à la direction des activités admises sur le même terrain et doivent rester liées à ces activités.

ARTICLE Ux2 3 -VOIRIE ET ACCÈS

I.voirie et accès

Pour être constructible, tout terrain doit avoir un accès sur une voie publique ou privée répondant à l'importance ou à la destination des constructions projetées et permettant la circulation et l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie, la protection civile, le ramassage des ordures ménagères suivant les prescriptions de la collectivité gestionnaire de la voirie concernée.

En ce qui concerne la future route de liaison départementale, il n'y aura aucun accès en dehors des carrefours giratoires.

ARTICLE Ux2 4 - CONDITION DE DESSERTE PAR LES RÉSEAUX

I.Desserte en eau, électricité et télécommunications

Toute construction doit être raccordée aux réseaux publics d'eau potable, d'électricité et de téléphone. Les câbles et branchements doivent être rattachés aux réseaux publics d'électricité et de téléphone en souterrain.

II.Dispositions d'assainissement (EU) eaux usées

Le raccordement au réseau d'assainissement de toute construction admise dans la zone est obligatoire.

Le rejet des eaux usées dans le milieu naturel ou dans les ouvrages d'eaux pluviales est strictement interdit.

Les eaux usées seront rejetées aux réseaux d'Eaux Usées général après traitement éventuel afin de les rendre compatibles avec le traitement réalisé à la station d'épuration existante.

Les implantations produisant des effluents non domestiques devront faire l'objet d'études particulières qui permettront de définir une convention de rejet et éventuellement d'imposer un traitement spécifique à chaque implantation.

III.Dispositions d'assainissement (EP) eaux pluviales

Chaque lot devra se raccorder au réseau collectif.

Les eaux pluviales provenant des aires de circulation et de stationnement de véhicules devront faire l'objet avant la sortie de chaque parcelle d'un traitement avec un déboureur - déshuileur - séparateur d'hydrocarbures.

L'assainissement pluvial pourra être assuré par des fossés à ciel ouvert enherbés ou par des canalisations enterrées.

IV.Sécurité incendie

La défense incendie de l'opération sera assurée par le réseau de distribution d'eau potable.

Des poteaux d'incendie normalisés de diamètre 100 mm seront implantés régulièrement pour assurer une protection sur une distance définies par les services de lutte contre l'incendie.

Chaque poteau d'incendie doit assurer un débit de 60 m³.h⁻¹ sous une pression résiduelle de 1 bar.

Les équipements de surpression seront dimensionnés pour assurer, au maximum, le fonctionnement simultané de deux poteaux d'incendie sur les points hauts de la zone soit 120m³.h⁻¹ sous une pression résiduelle de 1 bar.

Si les implantations futures devaient nécessiter des moyens de défense supérieurs, les acquéreurs en feront leur affaire.

ARTICLE Ux2 5 - SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Les dimensions, surfaces et configurations des terrains, devant recevoir des constructions, ne devront pas être incompatibles avec la bonne organisation ou l'aspect de la zone dans laquelle elles seront implantées.

Les divisions de propriété restent soumises au présent règlement et à la réglementation des lotissements lorsqu'elles ne sont pas effectuées par l'aménageur.

ARTICLE Uxz 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES OU PRIVEES

Les constructions doivent être édifiées avec un recul mesuré depuis l'emprise publique de la voie considérée, d'au moins :

- 20 mètres le long de la future route de liaison départementale et de ses giratoires,
- 15 mètres le long des voies primaires
- 10 mètres le long des voies secondaires,
- 10 mètres le long de la voie ferrée publique,
- 10 mètres le long des espaces verts publics (bassins, ...).
- Le recul est mesuré entre la limite de l'emprise publique considérée et la façade du bâtiment à construire.

L'implantation des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics pourra être autorisée à l'intérieur des marges de recul.

Les bassins de rétention privés pourront être implantés à l'intérieur des marges de recul.

Les bâtiments de gardiennage et contrôle d'accès, n'excédant pas 30 mètres carrés, pourront aussi être implantés à l'intérieur des marges de recul.

ARTICLE Uxz 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- Les constructions doivent être implantées en respectant une distance au moins égale à 10 mètres par rapport aux limites séparatives pour les lots dont la superficie est supérieure à 10 000 m².
- Pour les lots dont la superficie est inférieure à 10 000 m², les constructions doivent être implantées en respectant une distance au moins égale à 5 mètres par rapport aux limites séparatives. »

ARTICLE Uxz 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ

La distance entre des bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de défense contre l'incendie et de la protection civile.

ARTICLE 1AUxz 9 - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des constructions et surfaces imperméabilisées (stationnements, aires de manœuvre, voiries internes, etc) ne devra pas excéder 75 % de la surface de la parcelle.

L'emprise au sol des constructions établies en superstructure ne devra pas excéder 45 % de la surface de la parcelle.

ARTICLE 1AUxz 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Dispositions générales

La hauteur des constructions est mesurée entre l'égout du toit ou l'acrotère et le point le plus bas du terrain naturel au droit de la construction.

La hauteur maximale des constructions est fixée à 20 mètres, à l'exception des équipements publics, lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.

Des adaptations peuvent être admises si le dépassement est justifié par des contraintes techniques liées à la nature de l'activité envisagée ou à la destination de l'ouvrage concerné

ARTICLE Uxz11 -ASPECT EXTÉRIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENT DE LEURS ABORDS - PROTECTION DES ÉLÉMENTS DE PAYSAGE

I. Aspect général

L'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier ne doit pas être de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites ou aux paysages naturels ou urbains.

A cet effet, les formes et les volumes doivent rester simples.

II.Aspect architectural

a)Toitures

Les matériaux de toitures devront présenter un aspect (nature, forme, couleur) compatible avec l'environnement et l'architecture du bâtiment.

Les toitures terrasses sont admises.

Les petits ouvrages techniques situés en toiture devront faire l'objet d'un traitement architectural soigné ou être intégrés au bâtiment.

Sont exclus les plaques métalliques non protégées par un procédé industriel et les matériaux non teintés dans la masse. Ce principe ne s'appliquera pas aux matériaux utilisés et permettant de respecter la réglementation de lutte contre l'incendie.

b) Revêtements de façades

Les matériaux de façades devront présenter un aspect (nature, forme, couleur) compatible avec l'environnement et l'architecture du bâtiment.

Les matériaux fabriqués en vue de recevoir un enduit ne devront pas rester apparents.

III.Clôtures, coffrets et portails

Les clôtures et portails doivent être conçus et traités avec simplicité et ne pas créer une gêne pour la circulation.

Leur hauteur ne dépassera pas, sauf contraintes techniques particulières justifiées, la hauteur de 2 mètres.

Leur couleur sera de teinte foncée.

Les coffrets seront intégrés à la clôture sur des murs de la même teinte et de 2 mètres de hauteur.

Les boiselements existants seront obligatoirement clôturés en limite de propriété.

IV.Formes architecturales non traditionnelles

Sous réserve de respecter les prescriptions du paragraphe 11.1 ci-dessus, des formes architecturales nouvelles ou faisant appel à techniques nouvelles ou utilisant matériaux non traditionnels pourront être autorisées.

V.Enseignes, publicité et éclairage

Des dispositifs d'information, signalétiques ou enseignes pourront être mis en place sur les terrains cessibles de la ZAC, par les acquéreurs, sous réserve de ne pas nuire aux obligations en matière de sécurité routière et de respecter les principes d'intégration paysagère et de qualité architecturale définis par l'aménageur.

A l'intérieur des parcelles, il ne pourra être fait d'autre publicité que celle se rapportant aux établissements installés, sous la forme d'enseignes, marques ou logos.

Les enseignes, marques ou logos pourront être apposés sur mât, sur totems, sur drapeaux, sur les façades des constructions ou intégrées dans sur les murs de clôture.

Les enseignes sur mât, totems et drapeaux séparées des constructions pourront être implantées à l'intérieur des marges de recul. Leur hauteur ne dépassera pas 10 mètres.

Les enseignes sur façade ne dépasseront pas la ligne d'acrotère. Leur surface sera inférieure à 5% de la surface totale de la façade ou elle sera installée.

Les enseignes sur murets intégrés à la clôture ne dépasseront pas la hauteur de 2 mètres.

Les façades visibles à partir des voies publiques pourront être illuminées la nuit par des systèmes d'éclairage non éblouissant pour les usagers de ces voies.

ARTICLE Ux2 12 - RÉALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins engendrés par l'usage des constructions doit être assuré par des équipements adaptés à ces besoins et implantés sur le terrain de manière à éviter tout stationnement sur le domaine public.

Il est spécialement à noter que dans le cas des programmes de nature logistique et de stockage, les véhicules poids-lourds en attente seront stationnés à l'intérieur des emprises foncières cessibles sur des aires aménagées à cet effet par les acquéreurs.

ARTICLE Ux2 13 - RÉALISATION D'ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Tout projet doit être conçu dans un souci de bonne intégration paysagère.

Une partie des espaces verts sera obligatoirement réalisée : soit en boisement soit en prairie.

L'emprise au sol de ces espaces verts ne pourra pas être inférieure à 25 % de la surface de la parcelle, sauf justifications techniques particulières.

La surface minimale de boisement est établie à 10 % de la surface de la parcelle.

La largeur minimale des boisements sera de 10 mètres.

Dès lors qu'un projet global intégrant plusieurs parcelles sera présenté, les règles ci-dessus s'appliqueront à l'échelle du projet global.

Les éventuels bassins de rétention à l'intérieur de l'espace cessible auront des formes naturelles.

Leur membrane plastique sera recouverte de terre et les rives plantées de plantes de milieux humides. Des plantes aquatiques pourront être introduites dans les bassins.

En dehors des 25 % d'espaces verts aménagés suivant les modalités précisées ci-avant, d'autres aménagements paysagers pourront être proposés, notamment en ce qui concerne le traitement des stationnements et des surfaces imperméabilisées.

Lorsque c'est indiqué sur le schéma d'aménagement, le pétitionnaire aura l'obligation de conserver ou de créer des espaces verts, (soit en boisement soit en prairie).

Des percées en prairie naturelle pourront être aménagées dans les boisements de manière à mettre en valeur l'architecture d'un bâtiment ou de faire bénéficier une entreprise d'un « effet vitrine ».

Ces percées pourront être déplacées, le schéma d'aménagement ne donnant qu'un emplacement indicatif.

La proportion entre le boisement et les percées sera néanmoins respectée.

Les boisements existants seront obligatoirement clôturés en limite de propriété.

ARTICLE Ux2 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de Coefficient d'Occupation des Sols.

Pour l'ensemble des îlots, la Surface Hors Œuvre Nette maximale construite est fixée à 1 548 030 m². Elle se décompose par secteurs comme suit :

Secteurs	S.H.O.N. en m ²
1 A	333 970
1 B	200 950
1 C	79 020
2 A	155 840
2 B	173 290
2 C	49 050
2 D	5 130
3 A	62 770
3 B	70 870
3 C	64 520
3 D	54 730
3 E	26 750
3 F	11 550
3 G	6 650
4A	58 635
4B	10 700
4C	13 500
4D	72 650
4E	29 950
4F	33 240
TOTAL SHON	1 513 765

ANNEXE 2 : REPONSES DES DIFFERENTS EXPLOITANTS



ATLANTICA
76, RUE DES FRANÇAIS LIBRES
BP 36338
44263 NANTES CEDEX 2

TÉL. : 02 28 08 22 00
FAX : 02 28 08 22 04

www.bouyguetelecom.fr

NCA ENVIRONNEMENT
Madame Alicia JAMIER
86170 NEUVILLE DE POITOU

Nantes, le 2 mars 2021

Objet : projet photovoltaïque sur la commune de Mer (41)
Vos mails des 10/02 et du 02/03/21

Madame,

Nous tenons à vous remercier pour l'attention que vous portez aux installations BOUYGUES TELECOM, et aux services rendus à nos clients.

Concernant votre projet photovoltaïque sur la commune de Mer (41) et après vérification, nous vous confirmons qu'il n'y a pas d'impact de distance et que l'installation de vos éoliennes sur cette zone ne perturbe pas le comportement électromagnétique de nos liaisons hertziennes.

Nous vous remercions de nous tenir informés d'une éventuelle évolution de votre projet.

Vous souhaitant bonne réception de ce courrier, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Mariannick CAILLE-TARRADE
Direction Réseau Ouest
BOUYGUES TELECOM